SISTEMA PRATICO

Anno VII - Numero 2
Febbraio 1959

Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



Lire 150

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive *essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica* e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:

— Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. *(5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!*

— *Assenza di commutatori* sia rotanti che a leva!!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— MISURATORE D' USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— OHMMETRO A 5 PORTATE (x1x10x100x1000x10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 « cento » megahoms!!!).*

— Dimensione mm. 96 x 140: *Spessore massimo solo 38 mm. Ultrapiatto!!!!* Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma *ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.*

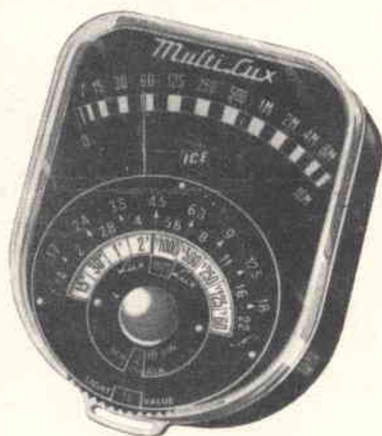
PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.850
Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.



proprio in questi giorni...



PREZZO ECCEZIONALE

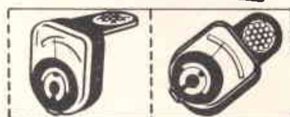
L. 5850

ASTUCCIO L. 360

* qualità e alta precisione al prezzo più conveniente

Voi volete FOTOGRAFARE E CINEMATOGRAFARE veramente bene!

Eccovi perciò 10 buone ragioni per esigere subito



l'ESPOSIMETRO BREV. ICE

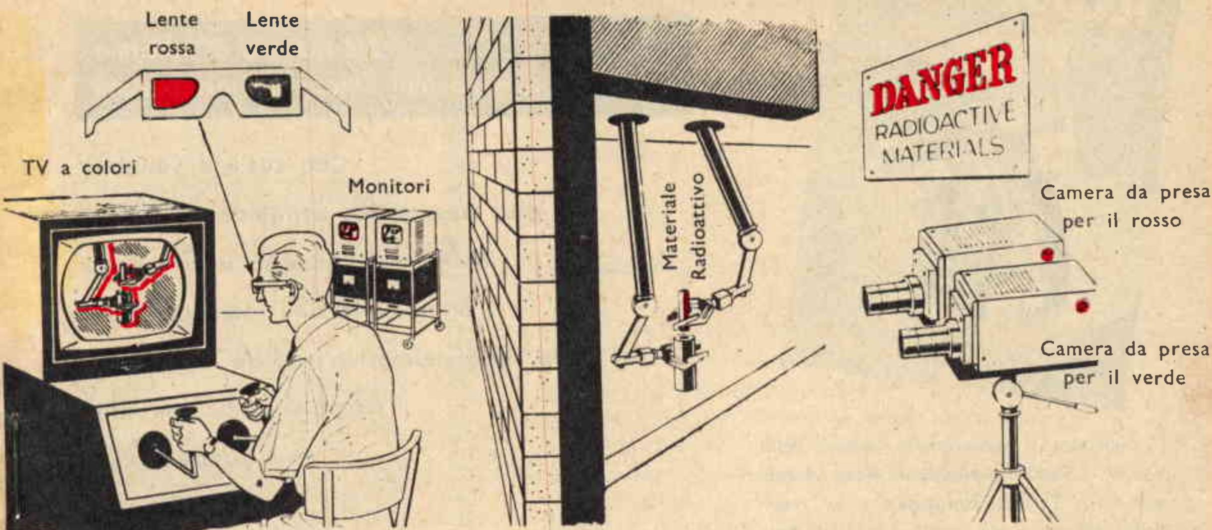
* **Multi-Lux** ESPORTATO IN TUTTO IL MONDO

- *Cellula inclinabile in tutte le posizioni!*
- Strumento montato su speciali sospensioni elastiche (contro forti urti, vibrazioni, cadute)
- *Scala tarata direttamente in LUX*
- *Misurazione sia della luce riflessa che della luce incidente* per pellicole in bianco e nero e a colori. Lettura diretta anche dei nuovi valori di luminosità per gli ultimi otturatori tipo "SINCRO COMPUR"
- Adatto per qualsiasi macchina fotografica e cinematografica
- Cellula al selenio originale inglese ad altissimo rendimento, protetta e stabilizzata
- Lettura immediata del tempo di posa anche per luci debolissime (da 4 LUX in su)
- Indicatore della sensibilità tarato in 10 DIN, SCH, ASA
- Unica scala con numerazione da 0 a 16 000 LUX senza commutatore di sensibilità
- È di minimo ingombro: mm 54x64x25; è di minimo peso: gr 135 soltanto

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI DI FOTO-OTTICA

GARANZIA: 5 ANNI!

per informazioni:



TV IN 3D al servizio della scienza

Il crescente impiego delle sostanze radioattive a scopi industriali, ha condotto alla costruzione di complicatissimi e perfetti apparati meccanici, chiamati « mani artificiali », che permettono ad un operatore situato all'esterno di una camera blindata, di maneggiare dette sostanze senza alcun pericolo per sè e per gli altri.

Avrete certamente visto, in qualche documentario cinematografico, come l'operatore abbia la possibilità di controllare lo svolgersi delle operazioni all'interno della camera, dove è collocato il materiale radioattivo, attraverso un oblò schermato a prova di radiazioni.

Molte sostanze però dispongono di un così elevato grado di radioattività, da poterle manipolare esclusivamente entro camere completamente blindate e senza oblò.

Era ovvio che, per vedere all'interno di tali camere, si pensasse ad un sistema televisivo a circuito chiuso (per televisione a circuito chiuso, s'intenda l'insieme di una macchina da presa collegata direttamente al televisore con un cavo elettrico, perciò priva di apparato trasmittente).

Fin qui tutto sembrò semplice, ma restava da risolvere il problema dell'assenza di rilievo che poneva l'operatore in serio imbarazzo.

Ognuno avrà constatato la difficoltà che si incontra nel tentare di infilare con una canna un anello sospeso ad un filo tenendo un occhio chiuso, poichè in tale condizione viene a mancare la percezione del rilievo e con essa buona parte dei punti di riferimento.

Si pensò così ad un sistema di TV a 3 dimensioni, consistente in due macchine da presa poste alla distanza di 7 cm. l'una dall'altra e di un ricevitore TV a colori.

Delle due macchine, una riproduceva sullo schermo la scena in verde e l'altra in rosso, mentre il loro funzionamento veniva controllato su due monitori; infine sullo schermo dell'apparecchio TV si poteva osservare l'immagine in rilievo utilizzando un paio di occhiali perfettamente identici a quelli usati per vedere in 3 dimensioni le foto a due colori (detti occhiali montano un filtro rosso e un filtro verde).

Si è in tal maniera ovviato all'inconveniente di usare ingombranti e non sempre sicure tute protettive e compiuto un passo avanti nel campo dell'automazione.

DIREZIONE
Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)
REDAZIONI
Bologna - Milano - Torino



Corrispondenti e Collaboratori

Argentina	Francia	Svizzera
Belgio	Germania	Portogallo
Brasile	Inghilterra	U. S. A.
Cecoslovacchia	Spagna	Venezuela

Stazioni Radiotrasmittenti

I 1 AXW	potenza Max	300 Watt
I 1 ZAI	,, ,,	150 Watt
I 1 AP	,, ,,	150 Watt
I 1 ES	,, ,,	50 Watt
I 1 AHW	,, ,,	50 Watt
I 1 AJG	,, ,,	50 Watt
I 1 BA	,, ,,	50 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero: S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 - Milano

Stampa:
Società Editrice Lombarda - S. p. A.
Stabilimento di Torino
Via Villar 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico IMOLA (Bologna)**

Pubblicazione autorizzata *con N. 2210 dal Tribunale di Bologna*

Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VII — FEBBRAIO 1959 — N. 2

UN NUMERO L. 150 — **ARRETRATO L. 150**

Sommario

ABBONAMENTI

ITALIA	Annuali (12 numeri) L. 1600 Semestrali (6 numeri) L. 800	L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale** N. 8/20399 intestato alla Rivista « Sistema Pratico ».
ESTERO	Annuali - Lire Italiane 2500 Semestrali - Lire Italiane 1300	Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire italiane con Assegno Bancario o Vaglia Internazionale intestato a Rivista **Sistema Pratico - Imola** (Bologna) **Italy.**

DIRETTORE RESPONSABILE: *Montuschi Giuseppe*

ANALISI DELL'ACQUA



Avete mai pensato, nel bere un sorso di quel prezioso liquido che è l'acqua, alla infinità di elementi chimici quali ferro, calcio, zolfo ecc. che con essa ingerivate?

E sapevate come questi minerali, che in quantità adeguata aumentano le possibilità terapeutiche dell'acqua, se ingeriti in quantità eccessiva, possono provocare disturbi intestinali?

Come accorgersi della loro presenza ed eccedenza che è frequente nella maggior parte delle acque potabili di parecchie zone d'Italia?

Come stabilire se l'acqua di un pozzo è potabile o meno?

Ecco alcuni degli interrogativi ai quali cercherò di dare una risposta nel corso di questa trattazione.

Prova dell'acidità.

Dovrete innanzi tutto munirvi di qualche striscia di cartina neutra al tornasole reperibile in farmacia; queste cartine hanno la proprietà di colorarsi di un bel rosa pallido (in luogo del primitivo rosa-sporco), quando vengano immerse in un liquido in cui sia presente un acido.

Per accertare quindi l'acidità dell'acqua, sarà sufficiente immergere una strisciolina di questa carta nel campione contenuto in una provetta o in un bicchiere; se nel campione sono presenti acidi in quantità considerevole, la cartina si colorerà in breve tempo di un rosa pallido (fig. 1).

Prova dell'odore.

Per accertare vieppiù la presenza di odori sgradevoli nell'acqua, fatene bollire una certa quantità e, considerato come l'ebollizione espella tutti i gas maleodoranti, l'effetto sarà buon giudice dell'eccedenza di detti odori sgradevoli.

Prova della presenza del calcio.

Versate due misurini di carbonato di sodio in una provetta di acqua ed agitate. Vi si presenteranno due alternative: se il composto rimane limpido (fig. 2), l'acqua non contiene percentuali forti di calcio; se invece sul fondo del recipiente si deposita un sottile strato di materia bianca, il calcio è presente in quantità considerevole (fig. 3).

Prova della presenza dello zolfo.

La presenza dello zolfo è accertabile in molte acque minerali sulfuree per mezzo di un'apposita cartina per la prova dei solfuri (in vendita nelle farmacie). Immergete detta cartina in un campione dell'acqua da esaminare, osservando se la cartina diventa nera; in questo caso nel liquido sono presenti tracce di zolfo (fig. 4).

Prova della presenza di anidride carbonica.

Per rivelare la presenza di anidride carbonica, procedete come segue: versate un misurino di ossido di calcio in mezza provetta di acqua, lasciate depositare e decantare, cioè togliete l'acqua della provetta travasandola in un'altra; la soluzione sarà acqua di calce (fig. 5). Aggiungete poche gocce di quest'acqua in una provetta piena per tre quarti di acqua da esaminare; se si forma un precipitato bianco e l'acqua rimane lattiginosa, significa che in essa vi sono tracce di anidride carbonica (fig. 6).

Prova della presenza di sali minerali.

Si faccia bollire una mezza provetta del campione di acqua da esaminare, fino a totale evaporazione; se nel fondo del recipiente saranno rimaste tracce anche minime di una polverina bianca, significherà che l'acqua contiene sali minerali e residui di sostanze organiche (figg. 7-8).

Maurizio Giorgetti
Busto Arsizio.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 4





Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Poltrona TRANSATLANTICA o SDRAIO



Originariamente per la siesta sul ponte di una nave, venne — parecchi anni orsono — ideato uno speciale tipo di poltrona chiamata, in base all'uso iniziale, « transatlantica » e affermatasi poi col semplice nome di « sdraio ».

Il realizzare tal tipo di poltrona risulta quanto mai semplice e rapido, tanto che si potrà pensare di unire l'utile al dilettevole prendendone in considerazione la costruzione in piccola serie.

Munitevi di 4 regoli in legno della lunghezza di m. 1,20 a sezione rettangolare di mm. 45 x 20, sui primi due dei quali praticherete, a partire da una delle estremità, la serie di fori indicati a disegno:

— a millimetri 20 - 1 foro diametro mm. 20;
— a millimetri 400 - 1 foro diametro mm. 10;
— a millimetri 800 - 1 foro diametro mm. 10;
— a millimetri 1180 - 1 asola delle dimensioni di mm. 20 x 25.

Sui due restanti regoli, sempre partendo da una delle estremità, praticheremo:

— a millimetri 20 - 1 foro diametro mm. 20;
— a millimetri 400 - 1 foro diametro mm. 10;
— a millimetri 1180 - 1 asola delle dimensioni di mm. 20 x 25.

A partire dall'estremità con prevista l'asola — sui due ultimi regoli — praticheremo una dentatura, attenendoci alle dimensioni indicate a disegno.

Presteremo attenzione acchè i denti corrispondano perfettamente, per cui — praticamente — eseguiremo la dentatura su ambedue i regoli contemporaneamente. Allo scopo uniremo fra loro detti regoli, reparandoli poi a dentatura realizzata.

La dentatura avrà inizio a 150 millimetri dalle estremità dei regoli e terminerà a 450 mm. circa dalla stessa, cioè comprenderà 6 denti con lunghezza di vano pari a 50 millimetri.

Eseguiti fori, asole e dentature, riuniremo fra loro i regoli a mezzo traverse, che verranno introdotte — previo ribasso di testa — a forza nelle rispettive sedi e assicurate mediante colla. Costruiremo pertanto traverse in legno faggio con diametro pari a 20 millimetri in corrispondenza dei fori e traverse — pure in legno faggio — a sezione rettangolare — mm. 45 x 20 — corrispondentemente alle asole.

Le traverse cilindriche risulteranno quindi due nelle lunghezze rispettive di mm. 680 e mm. 635 e altrettanto dicasi per le traverse a sezione rettangolare, esse pure in numero di due nelle lunghezze rispettive di mm. 680 e 635.

Realizzati i due telai, gli stessi verranno uniti fra loro a mezzo viti a testa tonda larga, dado di ritegno e rondella spessore mm. 2,5 interposta fra detti telai.

Penseremo ora alla costruzione di due regoli a sezione rettangolare mm. 45 x 20 e della lunghezza di mm. 480. Essi risulteranno forati ad una estremità con foro di diametro mm. 10 e all'altra presenteranno 1 asola di mm. 20 x 25. Detti regoli verranno uniti da una traversa a sezione rettangolare (mm. 45 x 20) della lunghezza di 725 millimetri e fissati al telaio a mezzo viti a testa tonda larga, messe in opera pure per la precedente unione.

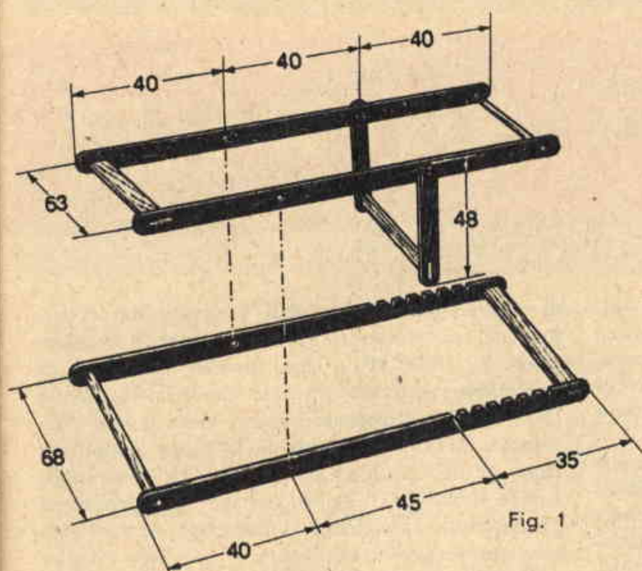
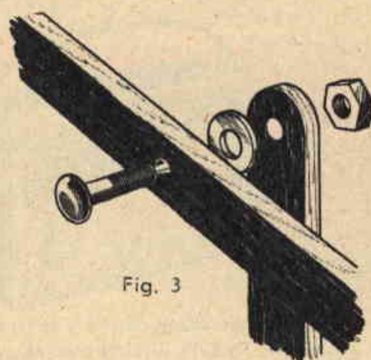
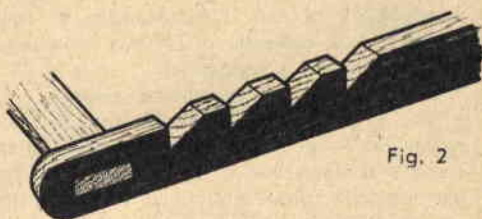


Fig. 1


Fig. 3

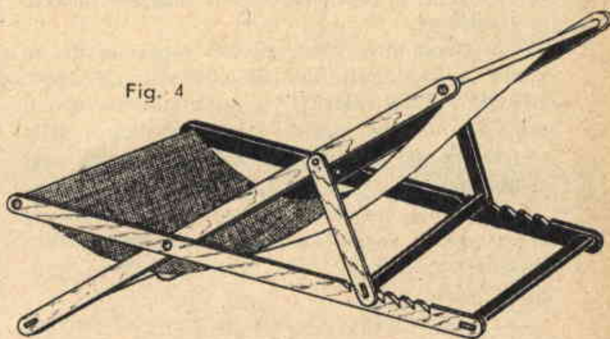

Fig. 2

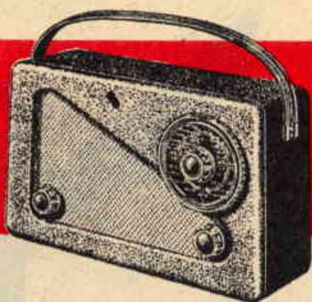
La parte meccanica della poltrona può dirsi così realizzata.

Prima del montaggio del telaio si sarà curata l'arrotondatura degli spigoli e la lisciatura dei regoli e delle traverse, per cui si potrà passare alla pomiciatura e verniciatura a smalto degli stessi.

Non ci resterà infine che tendere fra le traverse un telo di canapa a vivaci colori. Gli estremi del telo vengono avvolti sui regoli cilindrici e fissati agli stessi con chiodi da tappezziere.

Beninteso, gli orli del telo dovranno preventivamente venir ribaditi e cuciti ad evitare sfilacciature.


Fig. 4



SUPER-

Se una supereterodina vanta alta sensibilità, ottima selettività, facilità di sintonizzazione, ecc., ecc., denuncia d'altra parte alto costo dei componenti, impossibilità di uso di un numero di transistori inferiore a 5, difficoltà di taratura (comunque non alla portata del principiante).

A ovviare tali inconvenienti esistono i circuiti reflex, i quali — se costruiti con la necessaria razionalità — ci offrono la possibilità, con impiego minimo di materiale e liberandoci dalla preoccupazione della noiosa taratura, di realizzare ricevitori paragonabili a supereterodine a maggior numero di transistori.

Tale risultato è stato appunto raggiunto da un nostro collaboratore del Sol Levante, il signor HIROSHI FUKUSHIRO, il quale afferma che il principio da lui esposto viene applicato nella costruzione dei minimissimi ricevitori tascabili oggi in commercio.

Lo schema considera diversi accorgimenti che consentono di aumentare considerevolmente la sensibilità, raggiungendo — al tempo stesso — sufficiente selettività.

Da prove condotte, fummo in grado di stabilire come il ricevitore sia in grado di ricevere in altoparlante buon numero delle emittenti europee senza l'ausilio di antenna esterna. La realizzazione non presenta difficoltà, per cui la si consiglia pure ai principianti, nella certezza che i medesimi — a fine costruzione — conseguiranno funzionamento più che eccellente.

SCHEMA ELETTRICO

L'elevata sensibilità del ricevitore è dovuta unicamente al fatto che per la realizzazione dell'antenna ferroxcube si utilizzarono due nuclei affiancati.

Pure la bobina L 1 avvolta sui nuclei venne appositamente calcolata per il raggiungimento della massima resa.

Si noti a figura 3 il numero di spire compreso fra presa e presa.

Il segnale, sintonizzato dal condensatore variabile CV1 (500 pF), viene prelevato dalla presa D della bobina e applicato alla base del primo transistore TR1 di AF (utilizzare OC44 - OC45 - 2N140 - GT12 - 2N137 - 2N219 o equivalenti). Il segnale di AF amplificato è quindi prelevato dal collettore del medesimo transistore tramite il condensatore C1 (1000 pF) e viene inserito sul circuito di rivelazione costituito da due diodi al germanio DG1 e DG2. Il segnale rivelato viene quindi nuovamente inserito alla base di TR1 per l'amplificazione in BF. L'impedenza J2, inserita in serie fra *base* e diodo DG1, impedisce che l'alta frequenza presente sulla *base* giunga al diodo DG1 se non dopo aver attraversato il transistore.

Il compensatore CV2 ha il compito di regolare la sensibilità, la quale risulterà superiore al necessario nel caso il ricevitore inneschi, cioè emetta fischi laceranti. Per cui, ovviamente, da detta regolazione dipenderà in massima parte la sensibilità del complesso e l'assenza di fischi nel corso di ricezione.

Una volta amplificato dal transistore TR1, il segnale di BF trova libero passaggio attraverso il diodo DG1 e viene applicato al potenziometro R2, che funziona da controllo di volume. Passerà quindi al trasformatore intertransistoriale T1, sul secondario del quale risulta applicato un transistore amplificatore di BF - TR2 - (OC71 o equivalente).

Tale segnale però non è ancora dotato di potenza sufficiente a far funzionare un altoparlante, per cui si rende necessario l'inserimento di un terzo transistore TR3 (OC72, oppure — nel caso non fosse possibile rintracciarlo — OC71).

Quale altoparlante, nell'eventualità di un portatile, si consiglia un tipo per transistori di diametro pari a mm. 60, il cui prezzo si aggira sulle L. 1760.

Nel caso invece si disponga di un mobile che ci permetta l'installazione di un altoparlante di maggior diametro punteremo su diametri di 100 o 125 millimetri, adatti per ricevitori a corrente continua, risultando i tipi normali poco sensibili.

Per l'alimentazione si utilizzerà una pila a 6 volt, o una a 7,5 volt.

REALIZZAZIONE PRATICA

Come detto precedentemente, al fine di conseguire la massima sensibilità dal ricevitore utilizzeremo due nuclei ferroxcube affiancati. Useremo nuclei di qualsiasi sezione — piatta o rotonda.

REFLEX

Aumento di sensibilità utilizzando due ferroxcube

Elaborazione del signor HIROSHI FUKUSHIRO - TOKIO (Giappone)

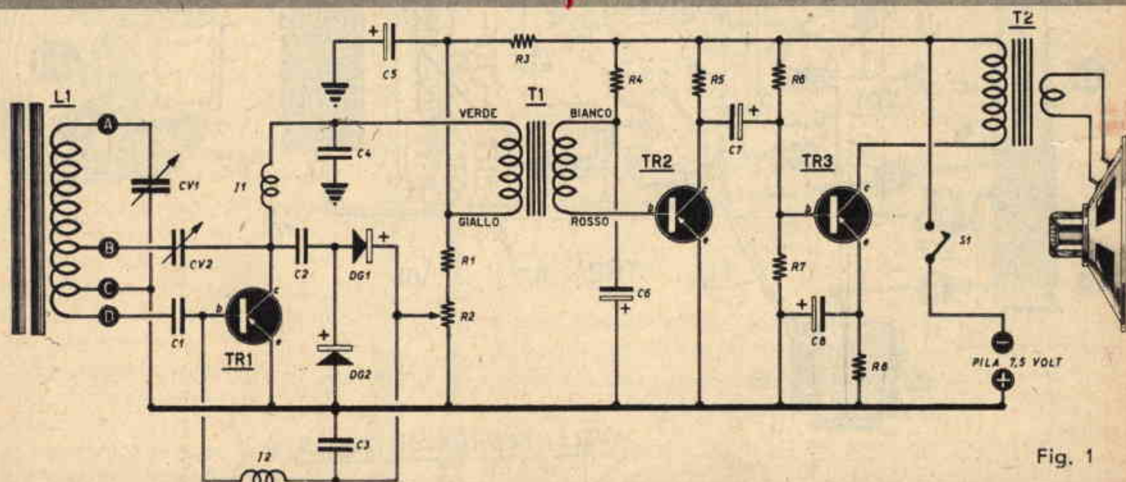


Fig. 1

Fig. 1 - Schema elettrico
Fig. 2 - Schema pratico
Fig. 3 - Isolamento singolo dei nuclei ferroxcube con carta da quaderno.
Fig. 4 - Fasciatura d'insieme dei nuclei e bobina con indicazione prese.

ELENCO COMPONENTI E PREZZI RELATIVI

Resistenze

R1 - 0,33 Megaohm	L. 15
R2 - 1 Megaohm potenziometro con interruttore S1	» 350
R3 - 2200 Ohm	» 15
R4 - 0,47 Megaohm	» 15
R5 - 2200 Ohm	» 15
R6 - 12.000 Ohm	» 15
R7 - 3300 Ohm	» 15
R8 - 200 Ohm	» 15

Condensatori

CV1 - 500 pF. variabile ad aria	» 520
CV2 - 30 pF. compensatore ad aria (Geloso n. 2831)	» 100
C1 - 50.000 pF. a carta	» 50
C2 - 1000 pF a carta	» 40
C3 - 3000 pF a carta	» 40
C4 - 10.000 pF. a carta	L. 40
C5 - 10 mF. elettrolitico sub-miniatura	» 170
C6 - 10 mF. elettrolitico sub-miniatura	» 170
C7 - 10 mF. elettrolitico sub-miniatura	» 170
C8 - 10 mF. elettrolitico sub-miniatura	» 170

Varie

J1 - impedenza AF 1 mHz (Geloso n. 556)	» 165
J2 - impedenza AF 1 mHz (Geloso n. 556)	» 165
T1 - Trasformatore intertransistoriale rapporto 4,5-1 (Photovox T. 70)	» 1400
T2 - Trasformatore d'uscita 1 Watt - impedenza primaria 3000 Ohm	» 450
L1 - Bobina di sintonia (vedi articolo)	
N. 2 Nuclei ferroxcube: tipo 8 x 140 mm.	» 160
» 8 x 200 mm.	» 280
N. 1 Altoparlante Ø 60 mm.	» 1760

Diodi e transistori

DG1 e DG2 - Diodi GEX 00 cadauno	» 350
oppure OA 85 od equivalenti cadauno	» 450
TR1 - transistore tipo OC44 od equivalenti OC45 - 2N140 - GT12 - 2N173 - 2N219	» 2600
TR2 - transistore tipo OC 71	» 1580
TR3 - transistore tipo OC72 od equivalente OC71	» 1580

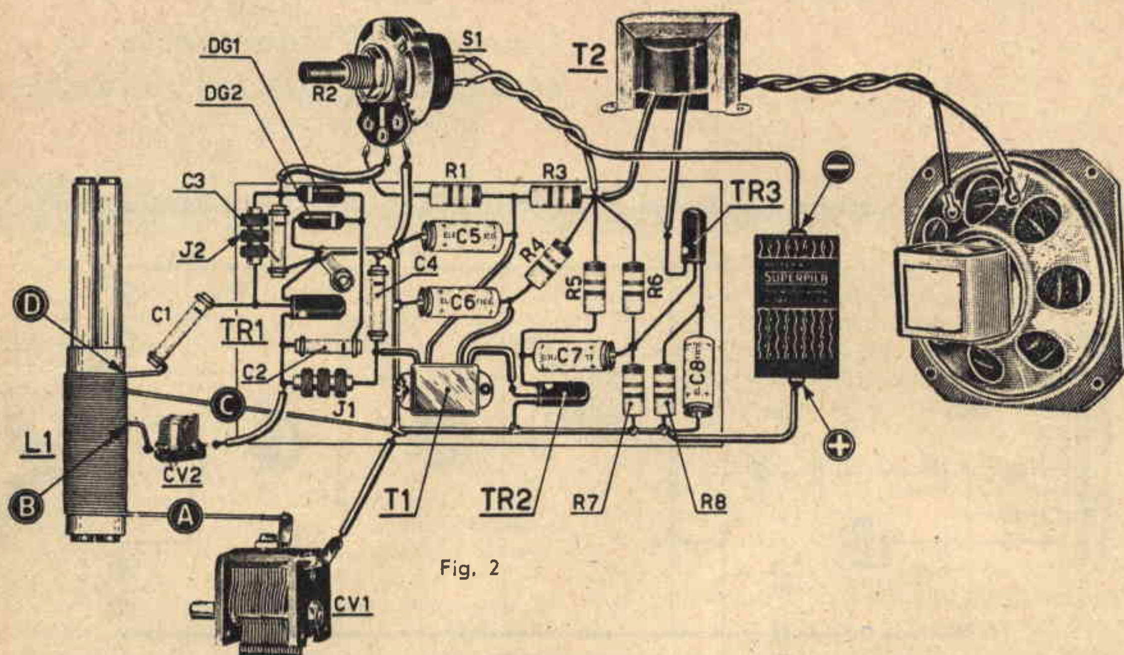


Fig. 2

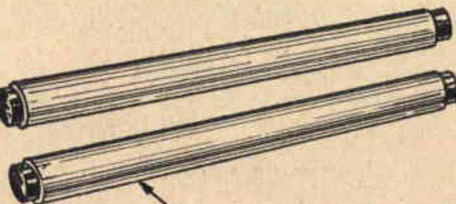


Fig. 4

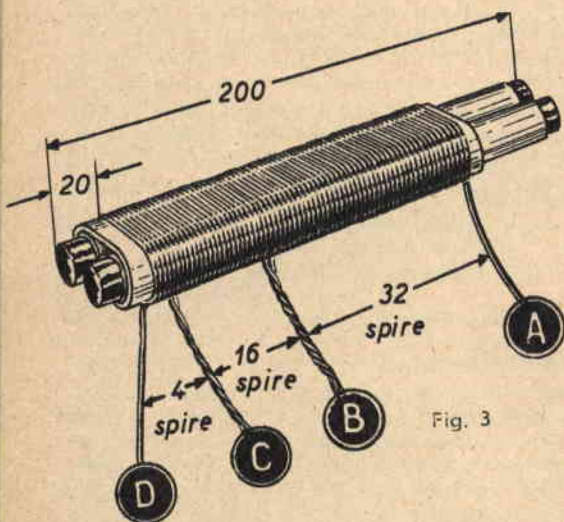


Fig. 3

In sede di sperimentazione, vennero messi in opera due ferroxcube a sezione rotonda nelle lunghezze di 140 e 200 millimetri. Riscontrammo come il nucleo di maggior lunghezza conferisse al ricevitore una maggiore sensibilità.

Scelti i nuclei, procederemo al singolo isolamento dei medesimi, avvolgendo su ciascuno di essi due giri di carta da quaderno (fig. 4); li affiancheremo e avvolgeremo insieme sempre con carta da giornale.

Su quest'ultima fasciatura d'isolamento provvederemo ad avvolgere la bobina in filo di *litz* 27 capi

(⌀ 0,10 per capo), o in filo di rame smaltato diametro millimetri 0,30.

Daremo inizio all'avvolgimento del capo A per un totale di 52 spire (capo di fine avvolgimento D), effettuando prese alla 32ª spira (presa B) e alla 48ª (presa C).

Ricorderemo come risulti preferibile orientarsi verso telaietti realizzati in legno compensato o faesite.

A figura 2 appare lo schema pratico del JAPAN, schema al quale ognuno di noi potrà apportare modifiche di posizione dei componenti, sempre tenendo in debito conto il fatto di non fissare l'antenna ferroxcube troppo a ridosso dell'altoparlante e di non utilizzare, nel corso di detto fissaggio fascette metalliche bensì in cartone o cuoio.

Per quanto riguarda i transistori si presterà attenzione a non confondere i terminali E-B-C. Altrettanto dicasi relativamente alla polarità dei condensatori elettrolitici C5 - C6 - C7 - C8 e della pila.

Non conseguiremo il massimo della resa ed il ricevitore potrà distorcere, nel caso i due diodi al germanio DG1 e DG2 non risultassero collegati nel giusto verso. Utilizzando diodi al germanio tipo PHILIPS saremo in grado di stabilire il lato + risultando il medesimo contrassegnato da una fascia bianca. Nell'eventualità si utilizzino diodi di altro tipo, ci accerteremo del loro giusto o ingiusto montaggio invertendone (a cablaggio ultimato) l'inserimento, giudicando a quale dei due corrisponda — per potenza e sensibilità — la maggior resa del ricevitore.

Ad evitare inneschi, collegheremo alla massa sia la carcassa del condensatore variabile CV1, che quella del potenziometro R2 e lo schermo del trasformatore T1.

Tradotti in pratica gli accorgimenti suggeriti, ci accingeremo alla regolazione del compensatore CV2, regolazione che effettueremo a sintonizzazione del ricevitore su una emittente debole e continueremo sino a raggiungere un aumento di potenza condizionato all'entrata in oscillazione del ricevitore.

Ritenendolo opportuno, si potrà procedere alla sostituzione del compensatore semifisso con altro più piccolo completo di manopola, il che ci consentirà una manovra singola su ogni emittente sintonizzata.



LA P

con u ba

Si deve al genio del Torricelli se oggi si è in grado di prevedere con sufficiente approssimazione il tempo che farà. Egli infatti nell'intento di dimostrare come l'atmosfera « pesi » e perciò eserciti una pressione, si munì di un tubo di vetro, della lunghezza approssimativa di 1 m. provvisto di un foro di 2 o 3 mm. circa, lo chiuse ad una estremità e lo riempì di mercurio, indi lo capovolse in un vaschetta contenente pure mercurio.

Notò così come il livello del mercurio scendesse nel tubo, portandosi ad una altezza stazionaria di circa 76 cm., il chè stava a significare come il peso dell'atmosfera circostante equilibrasse il peso di una colonna di mercurio dell'altezza di 76 cm.

Sensibilità.

La sensibilità di un barometro a mercurio è estrema e benchè esso presenti l'inconveniente di un notevole ingombro, la sua realizzazione risulta semplice non prevedendo parti meccaniche come ingranaggi, leve, giunti, rulli, ecc. Inoltre il medesimo potrà funzionare per tempo indeterminabile senza necessitare di verifiche.

Il tubo del barometro.

Se il dilettante ha facoltà di poter incurvare il vetro, egli può costruire da se stesso un tubo semplice per barometro, non avendo da fare altro che sugellare ben bene l'estremità di un tubo di vetro a pareti sottili di una determinata lunghezza e incurvare l'altra estremità a forma di « U », tenendo presente che una delle gambine di questo stesso « U » ha una lunghezza di circa 40 mm. Fig. 1. La miglior cosa da farsi, tuttavia, è di acquistare, già pronto un tubo di vetro per barometro, avente alla sua estremità inferiore, pure essa incurvata, una rigonfiatura per contenere il mercurio, come mostrato alla Fig. 1. Questo tubo già fatto può essere acquistato presso rifornitori di pezzi da laboratorio o rivenditori di parti scientifiche. Questo tubo inoltre deve avere una lunghezza di circa 900 millimetri e in tutti casi tale lunghezza non deve essere inferiore a 800 millimetri. Il foro interno dovrebbe essere di 4,5 millimetri. Un tubo avente un foro più grande potrà sì fornire un barometro più accurato, ma d'altra parte, sarà contemporaneamente necessario fare uso di una quantità più grande di mercurio.

Il mercurio.

Il mercurio da impiegare dovrà essere di prima qualità ed al momento dell'uso deve risultare scrupolosamente pulito ed asciutto. Se il mercurio fosse sporco e lasciasse tracce di sudiciume nel farlo scorrere su un foglio di carta, provvederemo a raccoglierlo in un sacchetto di camoscio e chiudendo la bocca del medesimo, lo faremo uscire attraverso un foro di spillo praticato sul fondo del sacchetto stesso; infine per eliminare ogni trac-

LA PREVISIONE DEL TEMPO

un barometro a colonna di mercurio



Fig. 1

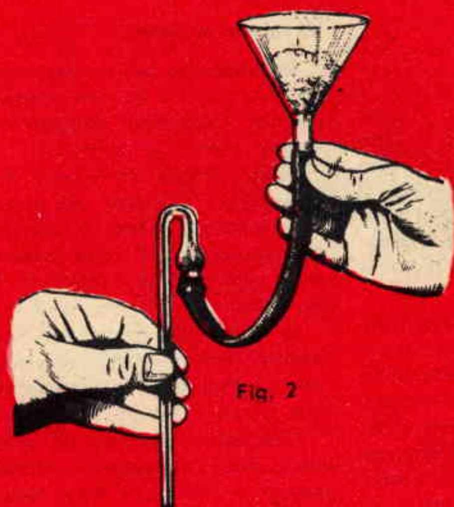
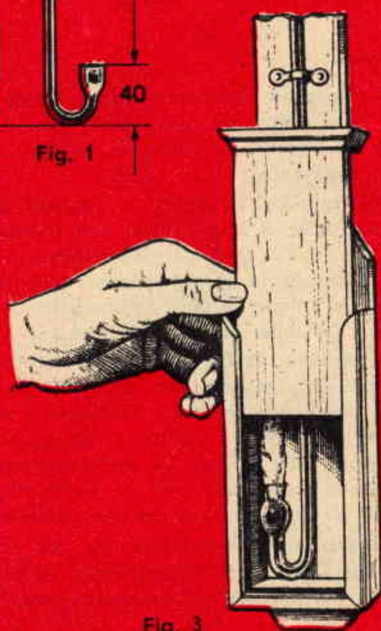
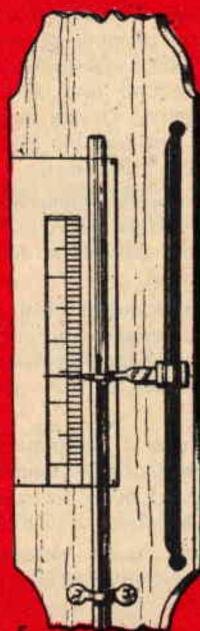

Fig. 2



Fig. 4


Fig. 6


Fig. 3


Fig. 5

cià di umidità, sarà bene porre il mercurio stesso in un armadietto all'uopo riscaldato.

Eviteremo inoltre che il mercurio venga a contatto di parti metalliche, il che determinerebbe la contaminazione di se stesso e di queste ultime (ci preoccuperemo particolarmente che il medesimo non venga a contatto con oggetti in oro, i quali ultimi ne risulterebbero irrimediabilmente macchiati).

La quantità necessaria al riempimento del tubo e della vaschetta, secondo nostri calcoli è risultata di circa gr. 1700.

Riempitura del tubo.

Prima di procedere a questa operazione per la quale sono necessari gli accessori di Fig. 2, cioè un imbuto in plastica o vetro ed un tratto di tubo di gomma (non è consigliabile l'uso di un imbuto metallico, poichè il medesimo contaminerebbe il mercurio), sarà bene eliminare ogni traccia di umidità dal tubo, ponendo il medesimo dentro l'armadietto in cui precedentemente avevamo posto il mercurio.

Scomparsa ogni traccia di umidità, prendiamo il tubo e rovesciamo in modo che il braccio corto incurvato o quello rigonfio sia voltato in basso. La piccola budellina di gomma viene fissata alla estremità aperta di questo braccio da una parte e all'imbuto smaltato o di vetro dall'altra. Ripetiamo ancora, che, prima di incominciare questa operazione è necessario assicurarsi che l'imbuto e la budellina di gomma siano perfettamente puliti e asciutti e che non vi sia polvere di gomma sparsa entro la budellina stessa. Per essere certi al riguardo è bene versare una determinata quantità di mercurio di scarto diverse volte lungo questa budellina di gomma per portare via così tutte le più piccole particelle di polvere sparsa. Questa quantità di mercurio, naturalmente, non deve più essere assolutamente usata per riempire il barometro.

Si versi ora tutto il mercurio disponibile nell'imbuto e con colpi assestati al tubo di vetro, si operi in maniera che il medesimo cadendo in detto tubo sposti l'aria in esso contenuta.

Quando il tubo risulterà completamente pieno di mercurio, lo si riporterà nella posizione normale, senza tema che il mercurio stesso sfugga al basso, disponendosi ad altezza stazionaria di 760 mm. circa.

Provvederemo ora a completare il riempimento della rigonfiatura con altro mercurio e tappare l'orifizio con tappo in sughero nel quale sia stato praticato un foro o con un batuffolo di cotone.

Tutte le operazioni di riempimento verranno condotte sopra una vaschetta rivestita all'interno con carta da giornale, sì che sia possibile recuperare facilmente il mercurio eventualmente sparso.

Prova del vuoto Torricelliano.

Terminata la riempitura, verificheremo che alla estremità del tubo non vi sia presenza d'aria.

Allo scopo si capovolgerà con precauzione il tubo stesso, in modo che il mercurio si porti verso l'estremità chiusa del medesimo. Ogni volta che il mercurio batterà contro l'estremità ostruita, si udrà un caratteristico suono metallico, simile ad un colpo di martello.

Il verificarsi di questo fenomeno ci assicurerà del conseguimento di un vuoto perfetto.

Tavoletta supporto.

Realizzeremo ora il supporto, ricavandolo — nel nostro caso — da una tavoletta di quercia stagionata. Comunque mogano e noce conferiranno miglior aspetto al supporto.

Come visibile da Figura 3, il supporto porta all'estremità inferiore una scatoletta di protezione della vaschetta. Detta scatola prevede un pannello frontale scorrevole verso l'alto e ciò allo scopo di poter agevolmente controllare l'estremità inferiore del tubo.

In luogo del pannello a scorrimento, potremo adattare uno sportellino a cerniera o qualsiasi altro tipo di protezione che tenga conto però dell'estetica finale.

Costruito il supporto ci preoccuperemo di rifinirlo con carta-vetro e verniciarlo, o — ancor meglio — nel caso fosse stato previsto in legno di quercia o noce, laccarlo e lucidarlo a cera.

Il tubo potrà ora venir fissato alla tavoletta mediante l'impiego di alcune fascette metalliche.

Messa a punto.

Prima di procedere alla taratura dello strumento lascieremo trascorrere un lasso di tempo utile acchè tutta la colonna di mercurio si porti alla medesima temperatura.

La calibratura dello strumento si eseguirà tracciando su un foglio di carta bianca, con inchiostro di china, una scala graduata in millimetri (Figura 4) e segnando in corrispondenza delle relative pressioni le cinque variazioni climatiche: Gran Secco, Bello, Variabile, Pioggia, Burrasca.

La scala graduata verrà incollata sul lato sinistro dell'estremità superiore della tavoletta, avendo cura che la marginatura bianca a destra della scala si sistemi sotto il tubo in vetro, sì da porre in rilievo il livello della colonna di mercurio. Buona norma ricoprire detta scala con un sottile foglio di cellophane per proteggerla da polvere ed umidità.

Provvederemo quindi all'azzeramento del barometro. Per far ciò dovremo preoccuparci di conoscere l'altezza della colonna barometrica relativa alla località d'uso dello strumento (vedi Tabella

n. 1) e sposteremo la tavoletta graduata in modo che l'altezza della colonna indichi su di essa la pressione a noi nota.

Mediante un indice scorrevole e regolabile a mano, fisseremo tale posizione. Fig. 5.

Accenniamo ora brevemente al criterio, seguito nelle previsioni del tempo con l'ausilio del barometro a mercurio.

Fino ad un certo punto l'abbassamento del barometro può essere indizio di pioggia imminente, poichè l'aria, satura di vapore pesa di meno (si ricordi che il vapore acqueo sospeso nell'aria è più leggero di questa).

Infine se in un dato punto A si verifica un abbassamento di pressione che raggiunga il minimo rispetto ai punti circostanti, l'aria si muoverà da questi verso quel centro (regime ciclonico), e ciò con tanto maggiore violenza quanto minore è la distanza tra il punto A ed un punto B d'alta pressione.

Il regime si dice anticiclonico se un punto d'alta pressione è circondato da punti di minore tensione; l'aria qui fluisce in senso inverso.

Il salire di un barometro a 780 mm. è indizio di bel tempo, lo scendere a 730, d'uragano.

E per finire ecco una semplicissima tabella in base alla quale si rileveranno le altezze di un luogo in relazione alle varie pressioni indicate dalla colonna barometrica.

ALTEZZA DELLA COLONNA mm.	ALTEZZA DEL LUOGO m.
760	0
751	100
742	200
733	300
724	400
716	500
682	600
674	700
658	800
635	900
530	1000
598	1200



ESPERE

Decolorazione dell'aceto

Un interessante esperimento alla portata di tutti consiste nel versare due misurini di bicarbonato di sodio in una provetta contenente aceto rosso o scuro (fig. 1).

Dopo abbondante effervescenza, noteremo come il liquido assuma la limpidezza e la trasparenza dell'acqua (fig. 2).

Preparazione di una miccia:

Se intendete approntare una miccia di buona qualità, ottima per i vostri esperimenti di missilistica, preparate una soluzione concentrata di nitrato di potassio, sciogliendone un cucchiaio in mezza provetta di acqua (fig. 3).

In detta soluzione immergete un filo di cotone, che toglierete dopo qualche ora e lascierete asciugare.

Il filo così trattato, se incendiato ad una estremità, brucierà rapidamente o lentamente a seconda della maggiore o minore concentrazione della soluzione (fig. 4).

Scrittura di fuoco con inchiostro di fuoco

Si prepari una soluzione concentrata di nitrato di potassio, sciogliendone un cucchiaio in mezza provetta di acqua (fig. 3). Si intinga ora una penna in tale soluzione e si scriva su un comune foglio di carta una qualsiasi frase, avendo cura di unire le varie parole con un trattino (fig. 5). Si lasci asciugare e si appicchi fuoco all'inizio della frase. Noteremo con meraviglia una striscia di fuoco che ripercorre fedelmente il tracciato della penna (fig. 6).



Fig. 1

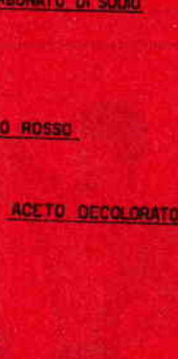


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Elaborazione del Sig. Maurizio Giorgetti di Busto Arsizio

RENZE DILETTEVOLI

Fig. 5

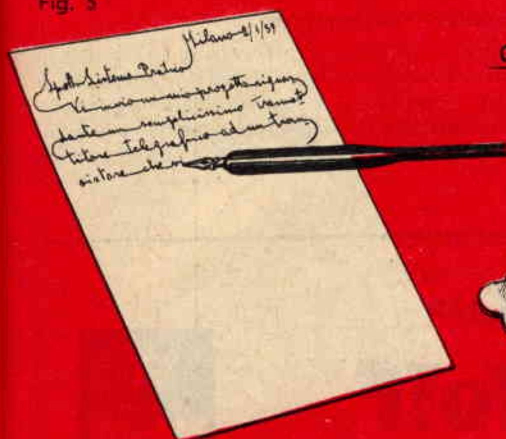




Fig. 7

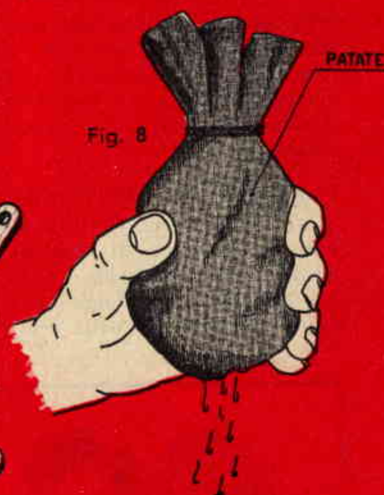


Fig. 8

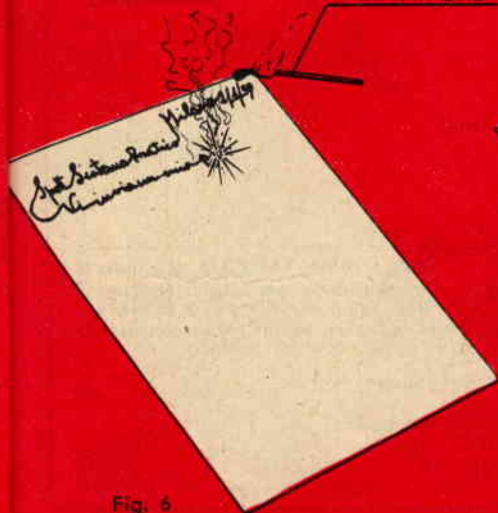


Fig. 6



Fig. 9



Fig. 10

Preparazione dell'amido

Per entrare in possesso di amido, si provveda anzitutto a grattugiare o tritare patate crude (fig. 7). Avvolgete il tutto in un panno, comprimete energicamente e raccogliete il liquido che verrà formandosi (fig. 8).

Lasciando poi evaporare lentamente il liquido raccolto, noteremo come sul fondo del recipiente si formi un sottile strato di sedimento biancastro, il quale altro non è che amido di ottima qualità. Ovviamente la preparazione personale comporterà una spesa assai maggiore di quella d'acquisto su piazza.

Preparazione dell'acido solforico

Si mescolino, in una provetta ben asciutta e pulita, mezzo cucchiaio di zolfo e mezzo di nitrato di potassio (fig. 9); riscaldate con molta prudenza il miscuglio, fino a che non si sprigionino dalla provetta vapori biancastri; a questo punto si aggiunga goccia a goccia una certa quantità di acqua; il liquido così ottenuto risulterà acido solforico purissimo (fig. 10).

Preparazione dell'acido nitrico

Mescolate in una provetta eguali quantità di nitrato di potassio e di bisolfato di sodio (fig. 11), introducendo poi goccia a goccia una certa quantità di acqua. Se a questo punto riscalderete con cautela il contenuto della provetta, noterete come della medesima si sprigioni il caratteristico odore dell'acido nitrico (fig. 12).

Calore chimico

Mettete in una provetta parti uguali di acido ossalico e di polvere di magnesio (fig. 13); aggiungete poche goccie di comunissima acqua fredda. Dopo breve effervescenza, noterete come dalla provetta si sprigioni una notevole quantità di calore, tanto da essere costretti a posarla sul tavolo (fig. 14).

Alla ricerca del tannino nel thè

Per rintracciare il tannino nel thè la caratteristica sostanza che gli conferisce oltre all'aroma anche proprietà eccitanti, introducete in un recipiente contenente thè fatto bollire molto a lungo, un misurino di solfato ammonico di ferro (reperibile in farmacia) (fig. 15). Assisterete così al formarsi di un precipitato nero, che segnala la presenza del tannino, il quale in reazione col ferro, produce tannato di ferro, che ha colore nero (fig. 16).

Preparazione dell'ammoniaca

Unite tre misurini di carbonato di calcio, due di cloruro di ammonio (fig. 17) ed un cucchiaio di acqua in una provetta e fate riscaldare leggermente. Noterete ben presto come dalla provetta si sprigioni il caratteristico e penetrante odore dell'ammoniaca (fig. 18).

Fig.



Fig. 11

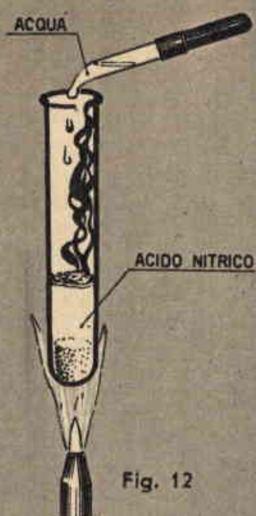


Fig. 12

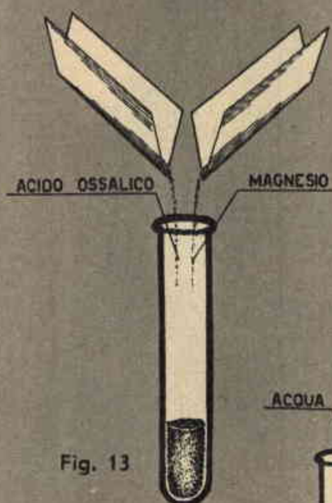


Fig. 13

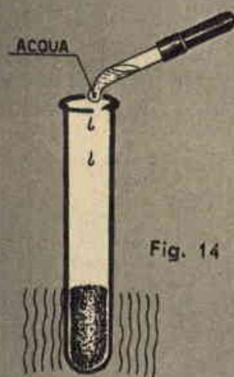


Fig. 14

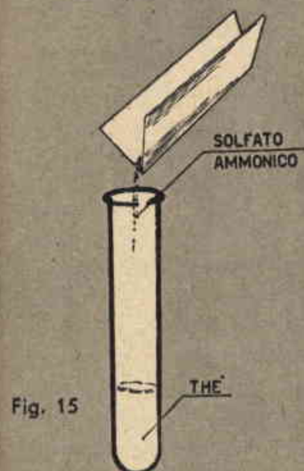


Fig. 15

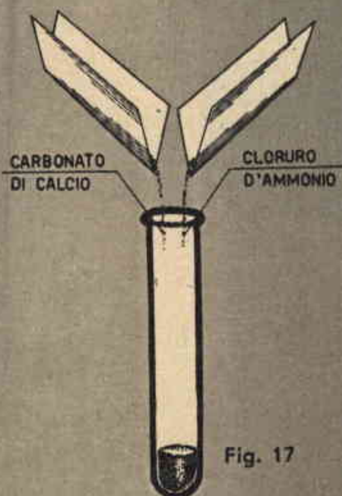


Fig. 17

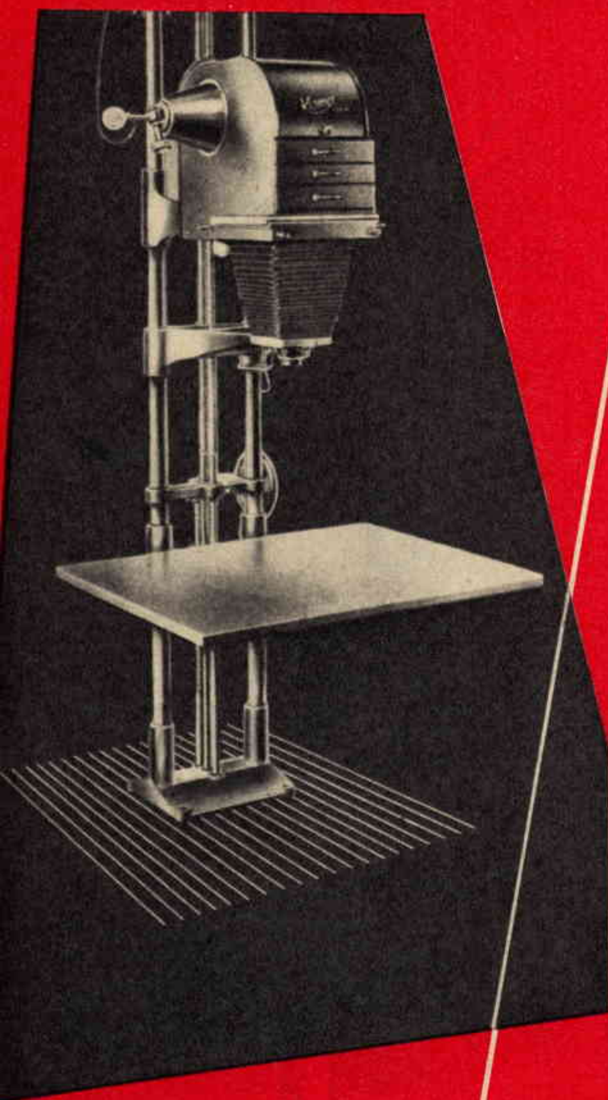


Fig. 16



Fig. 18

INGRANDIMENTI



PERFETTI
con l'uso dell'ESPOSIMETRO

Utilizzare la normale fotocellula dell'esposimetro per la misurazione dell'intensità luminosa dei negativi da ingrandire, risultava fino ad oggi praticamente impossibile.

Erano sì stati costruiti speciali specchietti che posti frontalmente alla cellula (normalmente rettangolare e sistemata sulla parte frontale dell'apparecchio) convogliavano la luce proveniente dall'obiettivo verso la cellula stessa poggiata sul piano di ingrandimento (figura 1), ma dall'applicazione del sistema nascevano inconvenienti non trascurabili e precisamente:

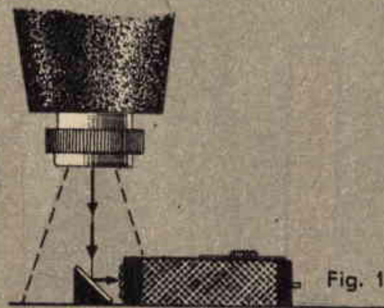
1°) La cellula misurava solo una porzione del negativo da ingrandire, per cui risultava necessario disporla corrispondentemente al punto di densità media sì da ritrarne indicazioni degne di attendibilità.

2°) Nella quasi totalità dei casi, pure con lampada potente nell'ingranditore e obiettivo luminoso a tutta apertura, anche per modesti ingrandimenti, la luce che colpiva la cellula era a tal punto debole che l'ago del galvanometro si spostava appena, indicando valori difficilmente apprezzabili.

Praticamente nessuno riuscì mai a servirsi utilmente del sistema di misurazione testè descritto.

In contrapposto non temiamo smentita nell'affermare che il metodo che vi suggeriremo risulta senza dubbio il migliore (pur utilizzando un normale esposimetro), consentendo misurazioni quanto mai attendibili e facilmente apprezzabili.

Per l'applicazione pratica del sistema necessita servirsi dell'esposimetro MULTILUX I.C.E. (prezzo L. 5850), risultando il medesimo l'unico fornito di cellula rotonda ad orientamento vario, per cui risulterà possibile far aderire detta cellula all'obiettivo dell'ingranditore in maniera perfetta (fig. 2) e misurare in tal modo *tutta* la luce trasmessa dal negativo. La possibilità di orientare la cellula a 90° elimina l'uso degli specchi, uso che si rivela nocivo


Fig. 1

considerato come gli stessi assorbano parte della luce.

Seguiteci ora con attenzione nell'esposizione del procedimento da seguire.

A) Introduciamo nel porta-negativi dell'ingranditore il fotogramma che presenta una densità media rispetto a tutti quelli che dobbiamo stampare.

B) Mettiamo a fuoco l'immagine nel formato desiderato (ad esempio nel formato cartolina 9 x 14).

C) Diaframmiamo l'obiettivo ad un valore medio della scala. A mo' d'esempio, con valori di diaframma 4,5-8-11-16-22, fisseremo la scala sul *valore 11*.

D) Applichiamo l'esposimetro MULTILUX, con la cellula disposta a 90°, perfettamente aderente al diametro del nostro obiettivo (figura 3).

La quantità di luce che passa attraverso il negativo e l'obiettivo farà spostare la lancetta dell'esposimetro portandola ad indicare un certo valore (ad esempio: 125 LUX) (fig. 4).

E) Mantenendo ferme tutte le regolazioni (formato, negativo, diaframma), rintracceremo con l'ausilio di un provino (vedi articolo apparso sul numero di SISTEMA PRATICO 4/'58 «PROVINI FOTOGRAFICI») l'esposizione esatta in relazione al tipo di carta e allo sviluppo.



Fig. 4

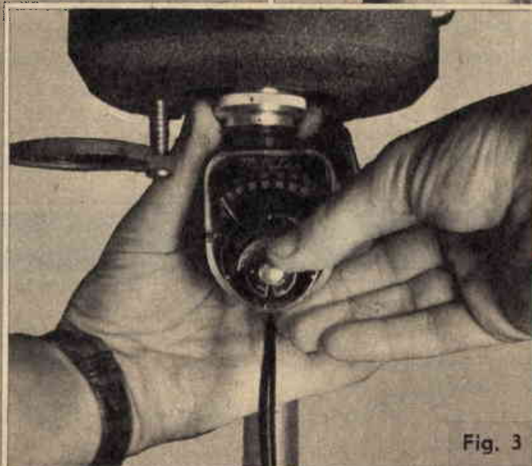

Fig. 3



Fig. 2

Così — ad esempio — con un negativo 6 x 6, effettuando un ingrandimento 9 x 14 e con esposimetro che indica 125 LUX, avremo che, sviluppando a 18° con carta A (normale), necessiteranno 15 secondi di esposizione.

Stabilito il tempo di esposizione necessario al conseguimento di una stampa perfetta con esposimetro che indichi 125 LUX, saremo in grado di passare alla stampa dei restanti negativi in modo automatico e velocissimo, cioè regolando il diaframma dell'ingranditore, sì che la cellula fotoelettrica indichi sempre 125 LUX.

Si comprenderà dall'esempio di cui sopra come la regolazione del diaframma dell'ingranditore permetta l'uscita di una medesima intensità di luce, (non preoccupandoci in nessun caso del tempo di posa indicatoci dallo strumentino). Si fa presente come cambiando il rapporto di ingrandimento rispetto il negativo stesso, necessiterà effettuare una volta per tutte, un provino per tutti i formati d'ingrandimento che si desiderano, tenendo i risultati ottenuti quale base per l'elaborazione di una tabella (vedi Tabella 1).

Così il professionista, al quale si presenta la necessità di effettuare ingrandimenti di formato diverso utilizzando negativi di formato diverso, dovrà elaborare una tabella base sulle indicazioni di cui a Tabella 2.

Non ritenemmo utile completare la tabella riportata coi dati ricavati dalle prove eseguite nel nostro laboratorio, considerando i detti suscettibili di variazioni sensibili caso per caso, dipendendo gli

stessi dalla potenza dell'ingranditore a disposizione, dal tipo di obiettivo installato sull'ingranditore, dal tipo di sviluppo, ecc., ecc., per cui pure il valore di 125 LUX, preso ad esempio, non si potrà considerare fisso, in quanto utilizzando un ingranditore più luminoso di quello a nostra disposizione si potrà conseguire anche lettura media dell'ordine di 250 LUX.

Da quanto detto appare evidente come ogni Lettore debba elaborare una sua propria tabella base.

Chi solitamente usa ingrandire in 3 o 4 formati (in ogni caso ci si riferisce al formato che dà il negativo nella proiezione e non già all'inquadratura che può essere di un particolare), con la taratura di un provino per ogni formato, conseguirà i tempi di esposizione relativi ad ogni rapporto di ingrandimento.

Non è possibile, applicando il nostro sistema, incorrere in errori di stampa, considerando come la cellula risulti sempre applicata direttamente all'obiettivo e non venga quindi a risentire della distanza, per cui permetterà il facile apprezzamento del valore indicato a differenza degli altri sistemi (fig. 1), per i quali, nel caso di forti ingrandimenti, detta cellula non indicava praticamente nulla, risultando troppo lontana dalla sorgente luminosa.

Dai provini, eseguiti una volta tanto, sapremo (vedi tabella 1) come al valore 125 LUX — per un negativo 6 x 6 ingradito a formato 9 x 14 — corrispondano 15 secondi di esposizione, 10 secondi per il formato 6 x 9 e 40 secondi per il formato 18 x 24. Così per tutti i negativi formato 6 x 6, *agendo solo sul diaframma*, per ottenere una lettura dell'esposimetro di 125 LUX, daremo 15 secondi per il 9 x 14, 10 secondi per il 6 x 9, ecc.

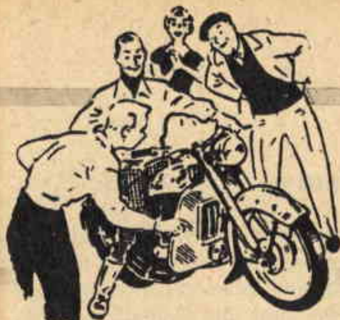
Tale sistema si presta pure per la stampa di negativi a colori e, sempre agendo sul diaframma e riferendoci ad un provino per ogni formato di ingrandimento, sarà possibile automaticamente tener conto dei filtri di correzione per il colore.

TABELLA N. 1 — **TEMPI DI POSA PER I VARI FORMATI RAPPORTATI AL 6 × 9**

FORMATO NEGATIVO 6 × 6 cm. ESPOSIMETRO a 125 LUX				
FORMATO STAMPA	6 × 9	9 × 14	13 × 18	18 × 24
TEMPI ESPOSIZIONI IN SECONDI	10 (1 ×)	15 (1,5 ×)	25 (2,5 ×)	40 (4 ×)

TABELLA N. 2 — **DA PREPARARSI SPERIMENTALMENTE**

ESPOSIMETRO a .... LUX		FORMATO STAMPA INGRANDIMENTO			
		6 × 9	9 × 14	13 × 18	18 × 24
FORMATI NEGATIVI	24 × 36 mm.				
	4 × 4 cm.				
	6 × 6 cm.				



GUANTI CHE GENERANO CALORE

A quei motociclisti che, nel corso dell'invernata, lasciano a riposo il cavallo d'acciaio temendo principii di congelamento alle mani, consigliamo il semplice sistema dei guanti riscaldati elettricamente, per la traduzione pratica del quale sistema necessiterà entrare in possesso di un vecchio termoforo, di cui utilizzeremo la resistenza in filo di nichel-cromo avvolta su amianto (tal tipo di cordoncino lo si potrà trovare anche in matassine di 10 m. presso la Ditta F.lli Romagnoli - via Sondrio, 3 - Milano. Esso dovrà presentare una resistenza dai 100 ai 150 Ohm per metro).

Supponendo così che il termoforo funzionasse a 125 Volt, che la resistenza del medesimo presenti lunghezza pari a m. 7 e che si sfrutti — quale fonte di alimentazione — la batteria del motore a 6 Volt, procederemo nel seguente modo:

— Tensione di rete 125 Volt : Tensione batteria 6 Volt = 20,8, quoziente che rappresenta il numero delle parti in cui dividere i 7 metri di resistenza per disporre di uno spezzone di filo che emani sufficiente calore se sottoposto a tensione di 6 Volt (nell'esempio citato la lunghezza di detto spezzone risulta essere di 33,6 cm.).

Non ci resterà che cucire detto spezzone di resistenza all'interno dei guanti, disponendolo all'incirca come indicato a figura 1.

Nel caso la lunghezza del tratto di resistenza considerato non permettesse di seguire l'intero percorso indicato a figura, verranno utilizzati — per ogni guanto — 2 o 3 spezzoni, le cui estremità inseriremo in parallelo sulla linea proveniente dalla batteria. Nel caso invece la lunghezza risultasse eccessiva lo avvolgeremo anche nella parte del palmo e del dorso del guanto.

Gli estremi della resistenza cucita all'interno di ogni guanto fanno capo alla linea di alimentazione (in filo ricoperto in plastica), la quale — a sua volta — fa capo ad una spina maschio da inserire su spina femmina collegata — sempre a mezzo filo ricoperto in plastica — ai morsetti della batteria (fig. 2).

Se il calore emanato risultasse eccessivo, necessiterà allungare la resistenza; se inferiore al necessario, si accorcerà poco per volta sino al raggiungimento del numero di calorie ritenuto idoneo.

È consigliabile quindi utilizzare uno spezzone di resistenza di lunghezza leggermente superiore al calcolato ed accorciarlo sperimentalmente sino al conseguimento della temperatura ideale.

Ovviamente, all'interno del guanto, non prenderemo in considerazione alcun isolamento, tenuto conto del fatto che correnti continue con tensioni dell'ordine di 6 Volt non risultano avvertibili e tanto meno pericolose per l'uomo.

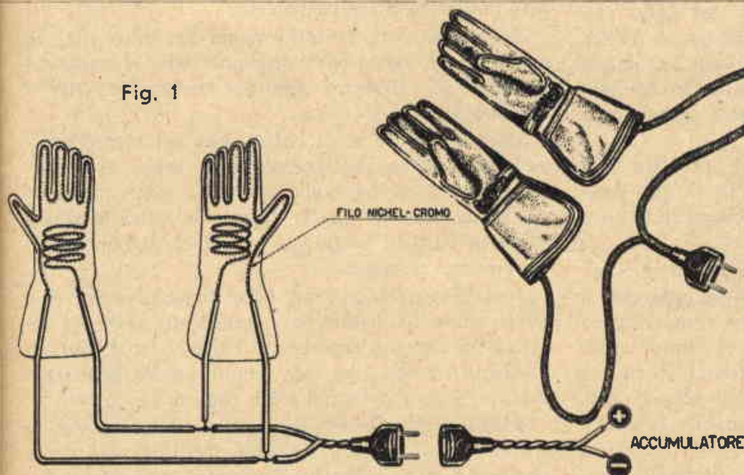


Fig. 1



Fig. 2

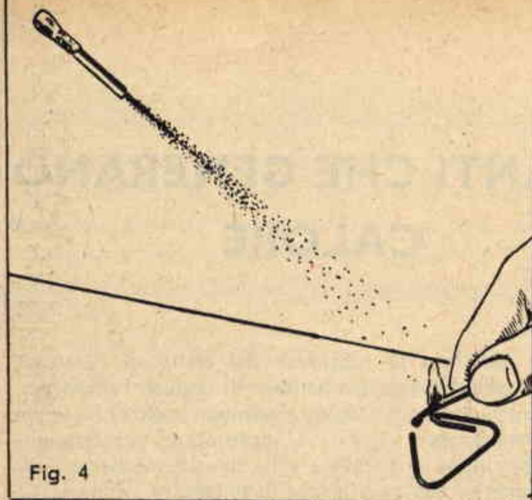


Fig. 4

MISSILI con... FIAMMIFERI!

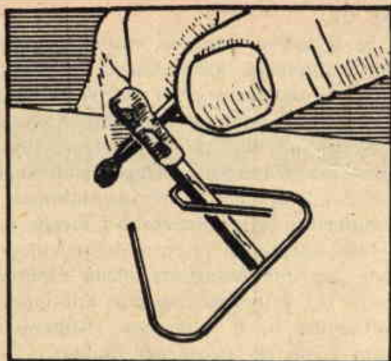


Fig. 3

Se può essere giustificata e legittima la preoccupazione del genitore nei confronti del figlio che manipola propellenti per modelli a razzo, è d'altra parte riprovevole la drastica proibizione che tende ad ostacolare l'interessamento connaturato nei giovani per gli affascinanti e quanto mai attuali problemi spaziali.

Si consiglia quindi il genitore di favorire tale passione, limitandola — ben s'intende — alle semplici dimostrazioni che è possibile conseguire in casa con mezzi di fortuna.

Una capocchia di fiammifero, uno spillo, un fermaglio e un foglietto di stagnola rappresentano il fabbisogno per un semplice, ma quanto mai efficace esperimento di missilistica. E dopo il primo tentativò rudimentale, padre e figlio potranno condurre ricerche atte a perfezionare il piccolo veicolo spaziale aumentandone la potenza, calcolando la giusta lunghezza dello stecchino del fiammifero, ricercare la forma più adatta del medesimo, il giusto peso della stagnola, ecc.

COSTRUZIONE DEL RAZZO

Munitici di un fiammifero *controvento* (altri tipi di fiammiferi non servono allo scopo), di un pezzetto di carta stagnola e di uno spillo, distenderemo quest'ultimo lungo lo stecchino del fiammifero stesso, avendo cura che la sua estremità appuntita venga a trovarsi all'altezza della capocchia.

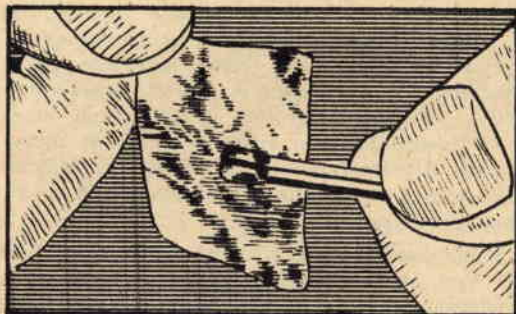


Fig. 1

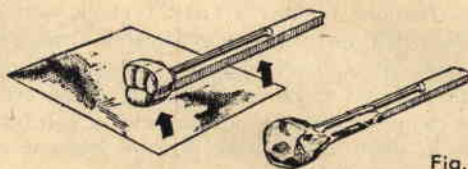


Fig. 2

Tenendo poi spillo e stecchino stretti fra indice e pollice della mano destra, avvolgeremo la capocchia e l'estremità appuntita dello spillo col foglietto di carta stagnola (figura 1), avendo cura di effettuare una fasciatura a tenuta perfetta.

Estrarremo ora posteriormente lo spillo (fig. 2), il gambo del quale avrà originato nella stagnola un canaletto di diametro minimo, costituente l'ugello di scarico.

Portata a termine la costruzione del razzo, provvederemo all'approntamento della pista di lancio, costituita da un fermaglio da ufficio allargato come da indicazioni di fig. 3. Il missile verrà piazzato su detta base di lancio, accertandoci di non averlo direzionato su persone.

Non ci resterà ora che « dar fuoco alle polveri » avvicinando un fiammifero acceso alla testa in stagnola del razzo e assistere al balzo verso l'alto dell'ordigno, balzo che — tenuto conto dell'esigua carica — avrà del prodigioso (figura 4).

Risultati più sensibili sarà possibile conseguire riunendo più capocchie di fiammifero per uno stesso razzo (fig. 5), e mantenendole unite mediante nastro adesivo.

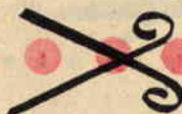
STUDIATE SENZA FATICA

A casa vostra
nei ritagli di tempo!

Ognuno può diventare un ricercatissimo **Tecnico meccanico,** *con 40 lire al giorno ed un po' di buona volontà.*



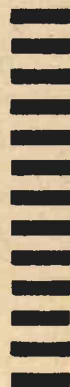




Cedola di Commissione Libraria

Non affrancare

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito 5/63 presso l'Ufficio Postale di Varese C.P. - Autoriz. Direz. Prov. P. T. Varese nr. 17666/206 del 14/8/58



Spett.

Istituto Tecnico Internazionale



Varese

Il Tecnico Meccanico ha tutte le strade aperte per fare carriera, non solo in Italia ma anche all'estero.

Anche Lei vuol fare carriera?

Il particolare metodo d'insegnamento per corrispondenza dell'Istituto Tecnico Internazionale Le permetterà di diventare un ottimo Tecnico Meccanico in poco tempo, studiando piacevolmente e con una spesa veramente irrisoria.

L'Istituto Tecnico Internazionale è l'unica scuola in Europa che rimborsi all'allievo l'importo versato se trova l'insegnamento troppo difficile!

Questa è la migliore prova della nostra serietà e della fiducia che abbiamo nella bontà del nostro metodo.

Non perda tempo, prenda la Sua decisione subito!

Ritagli la cartolina qui sotto, la compili e la spedisca subito, senza affrancarla.

Riceverà **gratuitamente** l'opuscolo « Come diventare un tecnico meccanico » che Le esporrà esaurientemente le possibilità offerte dal nostro Istituto a **chiunque** voglia in breve tempo farsi un'ottima posizione.

Desidero ricevere gratis e senza alcun impegno l'opuscolo:

"Come diventare un tecnico meccanico"

SCRIVERE STAMPATELLO PER FAVORE

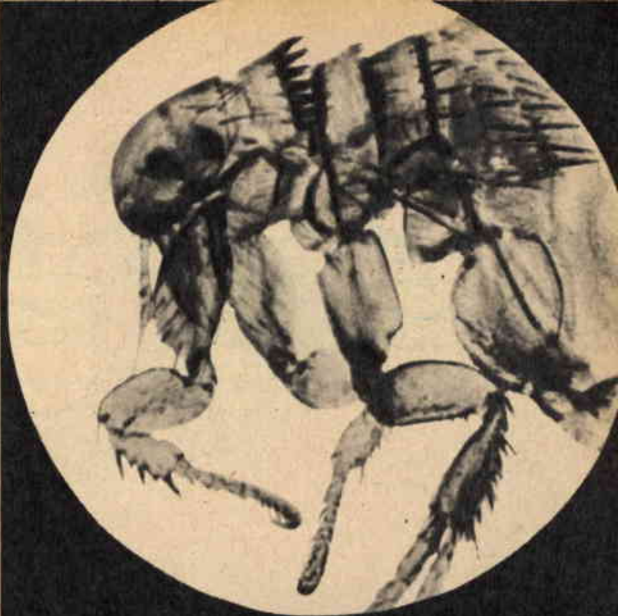
Nome ....

Cognome ....

Abitante a ....

Via .... N. ....

Provincia ....



Molti fra quanti si appassionano di osservazioni microscopiche, si ritrovano impacciati all'atto di esaminare soggetti di dimensioni notevoli, come fiori, farfalle, ecc. o di ridottissima mole, quali protozoi, per le difficoltà che si incontrano nel trattamento di preparazione degli stessi.

Mio intendimento quindi quello di mettere in condizione il Lettore di rendersi padrone della tecnica di approntamento dei soggetti e conseguenzialmente organizzare una microteca personale.

Considerata la vastità dell'argomento, ritenni opportuno procedere per gradi, suddividendo la trattazione in due parti:

1°) *Tecnica microscopica,* comprendente i procedimenti da seguire nella preparazione degli *specimen* (vengono chiamati tecnicamente « specimen tutti i soggetti da sottoporre a osservazione microscopica).

2°) *Esame microscopico,* ovvero il succedersi delle operazioni che consentono razionale osservazione dei soggetti.

OSSERVIAMO AL MICROSCOPIO LE MERAVIGLIE DELLA NATURA



LA TECNICA MICROSCOPICA

Precisiamo innanzi tutto che l'osservazione microscopica, tranne nei casi di vedute d'insieme di insetti o fiori ecc., viene praticata per trasparenza.

Se si tratta di animali microscopici ancora in vita, necessiterà immergerli in una soluzione salina al 9 per mille; oppure combinare una soluzione che li uccida, permettendoci di esaminarne le reazioni. Tra questi preparati ricordiamo l'acido acetico, la potassa e l'acido solforico (per animali microscopici intenderemo protozoi e metazoi come: Amebe, Dafnie, Parameci, Rotalie, Eliosfere, Vorticelle ecc.).

L'esame della struttura dei nuclei cellulari, si potrà eseguire fissando i soggetti, cioè sottoponendoli ad un processo di coagulamento in ogni loro parte. Tra i fissatori più usati ricorderemo l'acido acetico, l'acido osmico ed anche l'alcool metilico puro.

Però la tecnica più in uso per gli esami microscopici è quella di preparare gli specimen in sezione da cui una osservazione più dettagliata.

Diversi sono i metodi per ottenere sezioni sottilissime del soggetto, ma il più noto è certamente quello della *inclusione,* consistente in quattro successive operazioni: la disidratazione, la impregnazione, la inclusione definitiva, ed infine la sezionatura.



Disidratazione: è l'operazione mediante la quale si elimina tutta l'acqua contenuta nel soggetto. Si esegue immergendo lo « specimen » successivamente in cinque recipienti contenenti rispettivamente alcool a 70°, 90°, 95°, 96° e 100° (fig. 1).

Impregnazione: consiste nell'impregnare lo specimen disidratato, in solvente (benzolo o xilolo), allo scopo di prepararlo alla inclusione in paraffina (fig. 2).

Inclusione definitiva: si procuri paraffina con punto di fusione a 55°, la si faccia fondere e vi si immerga il soggetto per un periodo variante da 30 minuti a due ore, a seconda della facilità con cui il tessuto assorbe la paraffina (fig. 3).

Quando riterremo il soggetto impregnato a sufficienza, scaldiamo una certa quantità di paraffina e versiamola in una scatoletta continuando a mantenerla allo stato liquido; tuffiamo in essa lo spe-

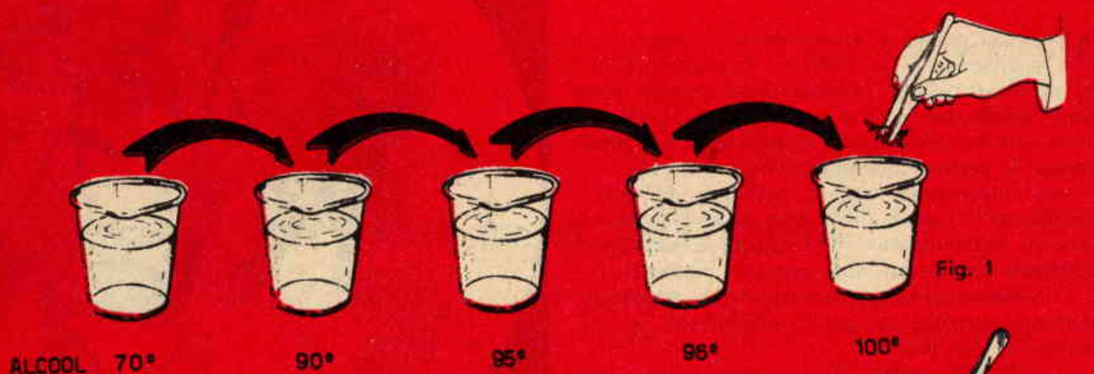


Fig. 1

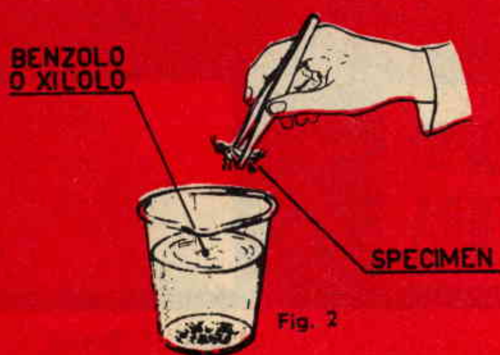


Fig. 2



Fig. 3

cimen e lasciamo raffreddare; avremo così ottenuto un blocchetto di paraffina nel quale verrà incluso il soggetto da esaminare (fig. 4).

Sezionatura: la paraffina così solidificata dovrà venir tagliata a fettine sottilissime, in modo da sezionare nel contempo anche il soggetto in essa incluso, cosa che non si sarebbe potuta realizzare diversamente.

Per effettuare questa operazione, necessiterebbe ricorrere ad un apposito strumento; il *microtomo*, congegno meccanico che riesce a tagliare il soggetto in sezioni quasi trasparenti.

Per voi tuttavia risulterà sufficiente un rasoio o una lama molto affilata con i quali tagliare la paraffina in sezioni il più sottili possibile (fig. 5).

A questo punto bisogna sottoporre le varie sezioni ad un successivo trattamento: *il sopraffinamento*, che si effettua riscaldando lievemente il preparato frapposto tra i vetrini, allo scopo di togliere la paraffina eccedente, (fig. 6) ed immergendo poi il tutto, per una decina di minuti, prima in un bagno di xilolo poi in alcool a 96° (fig. 7).

Alcuni, esperti della tecnica microscopica, per conseguire una osservazione più interessante, colorano il soggetto con coloranti quali il carminio, l'ocreina ed in genere i colori all'anilina.

Lo specimen verrà colorato col versarvi sopra due o tre goccie del colorante scelto e lasciando riposare 10 o 15 minuti; nel caso di soggetti particolarmente voluminosi, si immergeranno i medesimi nei coloranti. Altri coloranti molto usati sono il blu di metilene ed il violetto di genziana.

Qualora non rintracciaste i prodotti chimici occorrenti, rivolgetevi alla Ditta Carlo Erba - Via. C. Imbonati 24 - Milano, in grado di fornirveli direttamente.

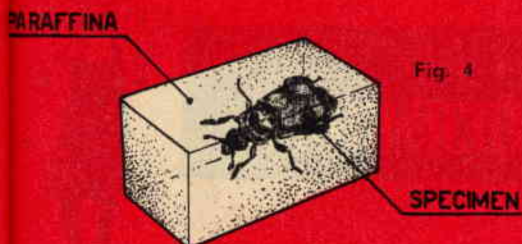
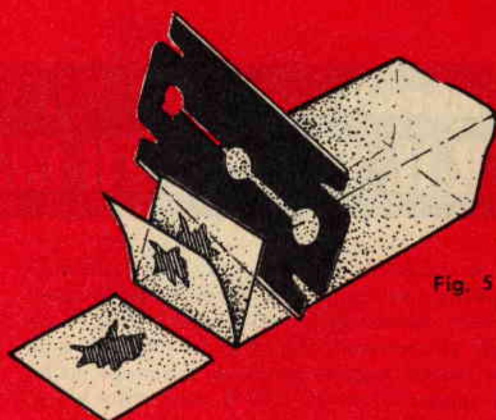


Fig. 4


Fig. 5

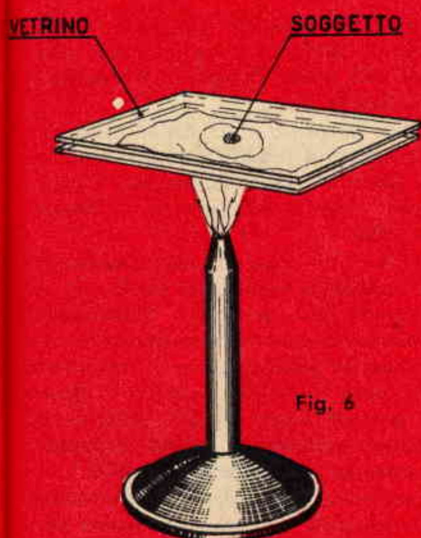


Fig. 6

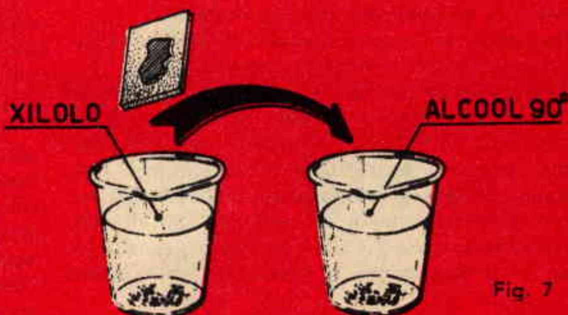


Fig. 7

Siamo così giunti al punto in cui lo specimen preparato, colorato e racchiuso nel vetrino, risulta pronto all'esame microscopico.

L'ESAME MICROSCOPICO

Disposto il vetrino nell'apposito piano del microscopio, osserveremo l'inquadratura del soggetto, inquadratura che rettificheremo con lento movimento del vetrino stesso sì da raggiungere una perfetta visione dell'insieme.

Già saprete come avvenendo l'osservazione microscopica per trasparenza, le immagini che osserverete saranno quelle proiettate dalla luce riflessa dallo specchietto sul vostro occhio; pertanto starà a voi trovare la giusta inclinazione dello specchietto per ottenere immagini chiare e luminose.

Chi dispone di un microscopio a più obiettivi, inizi l'osservazione col meno potente, onde avere prima una vista d'insieme, poi ingrandisca progressivamente per l'esame dei vari particolari.

Se il vostro apparecchio dispone di un forte numero di ingrandimenti, potrete osservare anche i microrganismi del latte o del formaggio, in definitiva di quei cibi che subiscono una stagionatura, durante la quale le materie organiche vengono assalite dai batteri.

Come detto precedentemente, disponendo di parecchi vetrini potrete anche organizzare una microteca, avendo cura però di applicare ad ogni vetrino una etichetta con le generalità dello specimen, sì da rintracciarlo facilmente.

Realizzando questa raccolta, potrete avere ogni momento a portata di mano ed in ottimo stato di conservazione, alcune meraviglie dello sconosciuto ed affascinante mondo microscopico.

Maurizio Giorgetti
Busto Arsizio

Un metodo moderno

PER IL TRAPIANTO DEI GERMOGLI

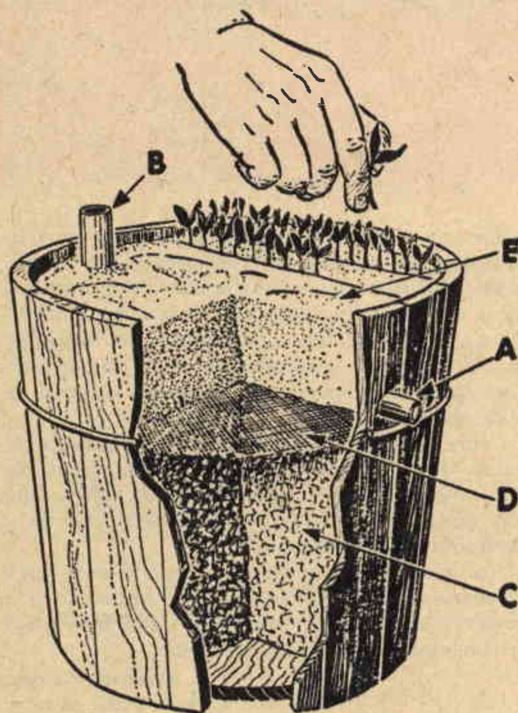


Chi si occupa di giardinaggio sa quanto sia faticoso piantare un germoglio, in modo che lo stesso attecchisca saldamente al terreno per mezzo di radici che gli consentano di crescere sfruttando tutte le cure che gli vengono prodigate. Purtroppo, molto spesso, malgrado queste cure, il fiore stenta a crescere e non di rado appassisce.

Vi insegneremo perciò il modo di costruire un vaso speciale che consenta un buon annaffiamento della pianta, poichè da esso dipendono in gran parte la vita e lo sviluppo del giovane virgulto.

Procuratevi un comune mastello di legno, di alluminio o di plastica e procedete come segue:

— Praticate un foro in un fianco del vaso, a circa 7 cm. e mezzo sotto il margine superiore ed inserite in esso un tubo perfettamente calibrato. Lasciamo a voi la scelta delle dimensioni che non dovranno tuttavia essere esagerate (lettera A nel disegno). Sistemate quindi un secondo tubo, di diametro variante tra i 2 e i 2,5 cm., in posizione verticale e in opposizione a quello applicato prima (lettera B); riempite il mastello con ghiaia (lettera C) fino a sfiorare il livello inferiore del primo tubo. Coprite con un telo grezzo (lettera D) e colmate il vaso con terra (lettera E).



Pestate con un mortaio o una comune pietra per rendere ben compatto il tutto e versate l'acqua nel tubo verticale fino a che la stessa non inizi a uscire dal tubo A, che — per la sua funzione — chiameremo tubo di scolo.

Avrete così pronto un vaso ad annaffiamento automatico, che creerà le condizioni ideali per un buon attecchimento del germoglio. Difficilmente troverete un sistema migliore per conservare in vita e sviluppare piante di qualsiasi genere, e ben presto noterete come, senza l'aiuto del vaso che vi stiamo illustrando, i germogli teneri abbiano tendenza ad appassire, mentre quelli duri e legnosi impieghino un tempo enorme per mettere le prime radici.

Ma ecco come si deve procedere: con un coltello praticate sulla superficie pressata della sabbia incisioni parallele ad una distanza di circa 5 cm. l'una dall'altra e profonde circa 2,5 cm. Attenzione a non variare queste misure: esse infatti consentono uno spazio sufficiente tra fila e fila, allo sviluppo dei germogli e tale da permettere l'impiego più razionale possibile della superficie.

Ciò fatto, piantate i germogli fila per fila ad una profondità di cm. 2,5 circa, distanti cm. 1,5 l'uno dall'altro. Quando una fila è completa, calcate la terra attorno al gambo per eliminare l'aria rimasta racchiusa nella cavità e ricominciate con una nuova fila. Completato il trapianto, collocate il vaso in un luogo ombreggiato o nel lato Nord della casa, badando comunque di evitare i luoghi nebbiosi e battuti dal vento. Relativamente alla natura del germoglio, le radici saranno a buon punto dopo

A - Tubo per lo scolo dell'eccesso di acqua.
B - Tubo di annaffiamento.
C - Ghiaia e pietrisco fine.
D - Tela di sacco.
E - Terra.

un periodo che varierà dai 10 giorni alle 3 o 4 settimane.

Dopo 10 giorni per i germogli teneri e dopo 25 giorni circa per i germogli duri, le radici saranno lunghe un centimetro circa. Giunge perciò il momento di rimuoverle e sistemarle in una sede più adatta. Estraetele dunque lentamente senza strapparle e, appena messe all'aperto, riparatele immediatamente con un giornale bagnato o con del muschio fresco. La pianta a questo punto, per crescere bene, ha bisogno di spazio, perciò evitate di trapiantarla vicino ad un'altra pianta adulta che la priverebbe dei succhi della terra di cui invece abbisogna assolutamente. Volendo, e qualora si tratti di germogli adatti, si possono trapiantare in altro vaso, questa volta normale, di varia misura a seconda delle proporzioni che la pianta avrà da adulta. In quest'ultimo caso riempite il vaso con una miscela formata così: due parti di terra e una parte composta di torba, foglie marce e concime.

Quando poi le piante cominciano a crescere nei vasi, bisognerà che usiate un vero e proprio sistema di concimatura, distribuendo un buon fertilizzante ogni due mesi per tutto il tempo della crescita, in ragione di 120 grammi per metro quadrato di superficie.

Naturalmente la buona riuscita del trapianto dipenderà anche, e soprattutto, dal genere di germogli che userete. Comunque vi possiamo assicurare che si ottengono ottimi risultati staccando i germogli che vorrete trapiantare, verso la fine di giugno o il principio di luglio. Il ginepro, il cipresso e il tasso si prestano particolarmente e anche la cotogna nana, sebbene in forma più ridotta; basterà che il germoglio di queste piante abbia raggiunto l'altezza di 5 cm. per avere un ramoscello adatto a mettere radici in quindici giorni circa. Vi sconsigliamo invece la cicuta, l'abete rosso, l'abete normale e il pino.

Altri sempreverdi che consigliamo sono: l'agrifoglio giapponese, i rampicanti invernali in genere e l'edera inglese in particolare, mentre possono riservare brutte sorprese il rododendro, l'agrifoglio americano, e l'azalea sempreverde.

Abbiamo nominato soprattutto sempreverdi perchè è ad essi che in genere si ricorre per abbellire in modo duraturo cortili e giardini.

Per quanto riguarda i fiorai in genere, ma in particolare la dalia ed il giglio di S. Bernardo, vi diremo che possono crescere e giungere al loro massimo splendore anche se lasciati nel mastello a inaffiamento e propagazione automatica.

Vi consigliamo di piantare gli arbusti quando la stagione è temperata, sebbene questi possano mettere le radici anche con il gran caldo. Tuttavia sarà buona norma portare in casa il mastello prima che abbiano inizio le gelate.



COME COLTIVARE
I VOSTRI POMODORI

Poichè la coltivazione dei pomodori risulta agevole e gli stessi costituiscono un'ottima fonte di vitamine in sostituzione di altri prodotti che richiedono cure più attente, i coltivatori da qualche tempo li considerano il numero uno tra i vegetali.

Un raccolto di 7-8 kg. per pianta è facilmente conseguibile, ma è possibile qualche volta ottenerne anche il doppio. In questo articolo spiegheremo il modo di ottenere il massimo della produzione in un orto dallo spazio limitato.

I pomodori sono generalmente compresi in quattro categorie, a seconda della loro rapidità di maturazione. Il più precoce giunge a maturazione dopo 60 giorni circa dal trapianto, il secondo in ordine di rapidità, comincia a maturare dopo 70 giorni circa, il terzo dopo 80 giorni, mentre il più tardivo dopo 90-95 giorni circa.

Le varietà sono moltissime, ma le più coltivate sono le seguenti, riunite a seconda dell'uso cui sono destinate:

Per conserve: pomodoro senza rivale, (rosso, duro e con pochi semi); pomodoro perfezione, (succoso e molto grosso); pomodoro Precocissimo di Parma molto succoso, di media grandezza.

Da conservare per il consumo diretto: pomodoro Re Umberto, pomodoro meraviglia, pomodoro ciliegia.

Per consumo diretto: pomodoro rosso primaticcio, pomodoro presidente Garfield, pomodoro del Mikado, pomodoro « Gioia della Mensa ».

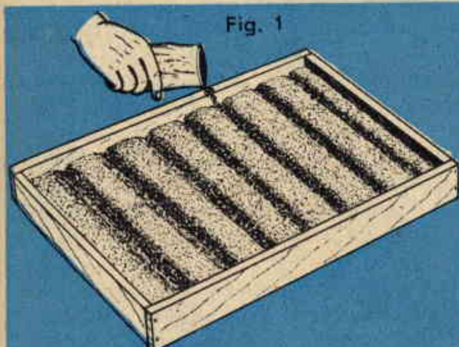
Il pomodoro preferisce un clima temperato piuttosto caldo e terreno calcareo argilloso o siliceo argilloso, permeabile e lavorato molto tempo prima della semina. Per quanto riguarda la preparazione del terreno consigliamo una concimazione abbondante con un preparato di queste proporzioni, da distribuire ogni 1000 metri quadrati.

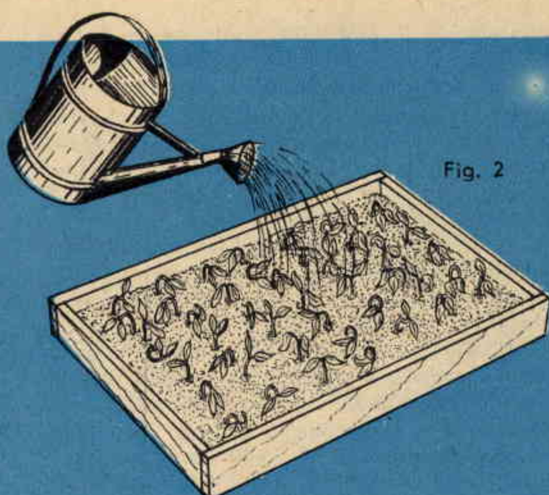
Letame	q. 30
Perfosfato	kg. 50
Solfato potassico	kg. 25
Solfato ammonico	kg. 50

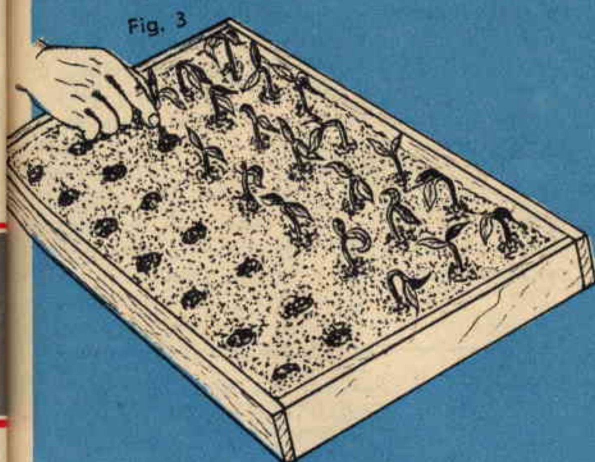
Nelle regioni con inverni molto rigidi, si è soliti dare inizio alla semina in gennaio, in una serra o in cassette che possono venir trasportate facilmente all'aperto nei giorni di sole e ritirate nelle giornate gelide.

Si piantano dei semi di pomodoro in ragione di 6 ogni 2,5 cm., lungo apposite file praticate nel terriccio sistemato in cassette di legno. Le cassette verranno poi esposte al sole quando la temperatura si aggirerà sui 20° C.

Durante la germinazione è consigliabile una buona irrorazione, ma solo nei giorni di sole ed abbastanza di buon ora, cosicchè la terra sia superfi-







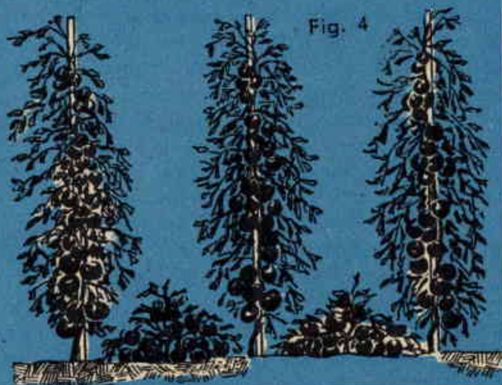








Fig. 7



Fig. 1 - Si distribuiscano i semi in ragione di 6 ogni 2,5 cm. di solco praticato sul terriccio della cassetta.
Fig. 2 - Durante la germinazione si consiglia una buona irrorazione.
Fig. 3 - Si trapiantino i germogli già sviluppati in un'altra cassetta ed alla distanza di 5 cm. l'uno dall'altro.
Fig. 4 - Un più completo sfruttamento del terreno si potrà conseguire alternando piante normali a piante « a cespuglio », e lasciando tra le file di ogni pianta dello stesso genere, una distanza non inferiore ad 80 cm.
Fig. 5 - Adottando questo tipo razionale di sostegno per piante « a cespuglio », si darà modo alle medesime di rimanere più esposte al sole con il conseguente vantaggio di una migliore e più abbondante fruttificazione.
Fig. 6 - Tre comunissimi parassiti del pomodoro: A) Verme Cornuto; B) La Dorifora; C) L'Afide. A fianco di questi ultimi due sono riportate le loro reali dimensioni.
Fig. 7 - Due larve — a grandezza naturale — che prediligono le parti vitali della pianta: in A) Larva divoratrice delle fogile; in B) Larva divoratrice del frutto.

cialmente che in profondità, risulti asciutta sul far della sera. Questo perchè le superfici ben asciutte sono più resistenti alla invasione dei germi (fig. 2).

Quando i germogli saranno alti circa 5 cm. avranno bisogno di maggior spazio; quindi rimuoveteli accuratamente scalzando la terra per non rompere le radici e trapiantateli in altro recipiente (fig. 3) alla distanza di 5 cm. l'uno dall'altro.

Circa due settimane prima del trapianto nell'orto, cominciate a ridurre la temperatura alla quale abitualmente vivono, per adattarli in vista delle condizioni atmosferiche all'aperto.

Se d'abitudine nella zona in cui abitate è molto freddo, cominciate a portarli fuori durante il giorno quando la temperatura è superiore agli 8° C.

Quando le piantine coltivate in luogo chiuso hanno raggiunto un'altezza di 15-20 cm. e lo stelo è grosso quanto una comune matita, è il momento del trapianto. Annaffiate copiosamente un po' prima di rimuoverle e quando le staccate dal recipiente fate attenzione a rimuoverle assieme alla terra che sta attorno alla radice, trapiantandole subito nell'orto ad una profondità superiore di 5 cm. a quella in cui si trovavano nel recipiente.

Per proteggerle contro i vermi, avvolgete, prima di piantarle, una striscia di carta da giornale attorno allo stelo in modo che scenda fino a 5 cm. sotto la superficie del terreno; cioè fino alle radici.

Consolidate quindi il terreno attorno alle radici e annaffiate con fertilizzante liquido.

Comunque non effettuate il trapianto fin verso il mese di aprile, quando cioè sarà completamente scomparso il pericolo delle gelate, poichè le piante dovrebbero ricevere almeno 12 ore di sole al giorno.

Naturalmente le piante possono fruttificare anche con 6 ore di sole al giorno, ma i pomodori così ottenuti non saranno da confrontare con quelli maturati in sole abbondante. I raccolti più copiosi sono realizzati quando, a mezza estate, la temperatura si aggira sui 25-30° C.

Se avete molto spazio a disposizione nel vostro orto, sistemate quei tipi di piante dette « a cespuglio » ad una distanza di 80 cm. l'una dall'altra, in file distanti tra loro 1 m. circa, mentre le piante normali vanno sistemate ad una distanza di m. 1,20 l'una dall'altra, in file distanti tra loro m. 1,20.

Quando queste cominciano ad essere alte da 30 a 40 cm., fissate nel terreno in prossimità delle piante tanti sostegni — nel nostro caso canne — che si dovranno riunire all'estremità, in gruppi di quattro, in modo da ottenere tante piramidi a base quadrata.

Le piantine dovranno venir legate al palo lasciando liberi i germogli dei fiori. Durante la crescita è necessario praticare periodicamente la « scacchiatura », cioè sfrondare la pianta dei getti nuovi che compaiono accanto al fusto principale. Infatti, perchè crescano pomodori grossi, la pianta deve avere un unico fusto.

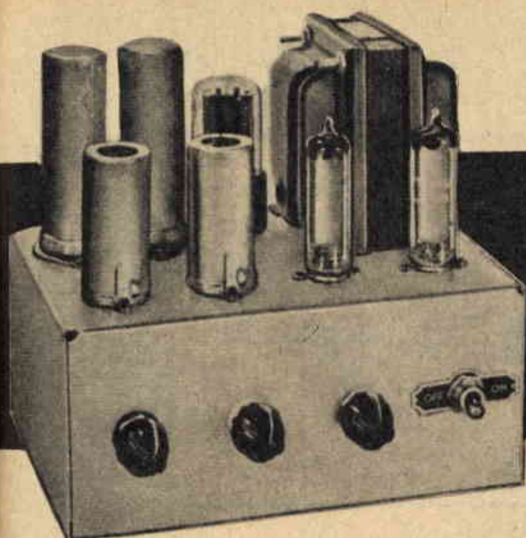
Ad un'altezza di m. 1,20-1,30 circa, le piante vanno « cimate », cioè potate sulla cima, per favorire la maturazione.

Se avete poco spazio a disposizione potete sistemare piante normali e piante a cespuglio alternativamente come indicato a fig. 4. Altro tipo molto razionale di disposizione per sole piante a cespuglio, è quello di fig. 5.

Anche il pomodoro, come del resto ogni altra pianta è soggetta a malattie ed all'infestazione di parassiti.

Tra le malattie la più dannosa è la peronospora, che si manifesta dapprima sulle foglie e sul fusto e che attacca in seguito anche il frutto e le radici. I frutti colpiti presentano macchie brune che col tempo ne causano la putrefazione. Per evitare ciò bisognerà irrorare il terreno, ogni 15 giorni, con un composto liquido formato da kg. 1 di solfato di rame e kg. 0,750 di calce ogni 100 kg. di acqua.

Tra gli insetti parassiti di questa pianta ricorderemo invece i più comuni: la Dorifora, il Verme Cornuto, l'Afide (fig. 6) ed due tipi di larve divoratrici rispettivamente delle foglie e del frutto (figura 7). Di questi il più difficile da debellare è l'afide contro il quale si è sperimentato con un certo successo un preparato a base di nicotina.



ARMONIUM

amplificatore ad ALTA FEDELTÀ a cinque valvole

Ci affrettiamo a dire che l'ARMONIUM è un amplificatore intenzionalmente progettato per tutti coloro che intendano entrare in possesso di un apparato ad alta fedeltà di minimo ingombro, di facile realizzazione e di basso costo.

Non si parta però dal presupposto che il basso costo pregiudichi la fedeltà di riproduzione dell'amplificatore e non si abbia d'altra parte la pretesa di paragonarlo a tipi commerciali d'alto costo.

Dall'esame della tabella I però potremo renderci conto dell'ottimo comportamento dell'amplificatore, considerando come — non superando i 3 watt d'uscita — la distorsione si mantenga entro limiti ragionevoli dell'1 %.

Una potenza di 3 watt risulta più che sufficiente per l'ascolto normale di dischi HF e per apprezzarne le sfumature, tenendo presente come detta potenza sia paragonabile a quella di massimo volume di un normale apparecchio ricevente a 5 o 6 valvole; purtuttavia si potrà giungere a potenze d'uscita massime di 10 watt tenendo presente però come a 5 watt d'uscita la distorsione raggiunga il 2 %, a 8 watt il 6 %, mentre per potenze inferiori ai 3 watt detta distorsione si abbassi sotto l'1 %.

Potremo aumentare la fedeltà del complesso utilizzando — all'uscita — più altoparlanti a diametro diverso con filtri di frequenza come indicato sul numero 1/'58 a pag. 37 di SISTEMA PRATICO. In tal caso ci sarà dato mettere nel dovuto risalto le caratteristiche dell'amplificatore mediante l'ausilio di un mobile acustico.

Nella progettazione dell'ARMONIUM si previde la regolazione dei TONI GRAVI e ACUTI e la utilizzazione di una valvola preamplificatrice di BF nell'eventualità si utilizzino un microfono o un pick-up poco sensibili.

SCHEMA ELETTRICO

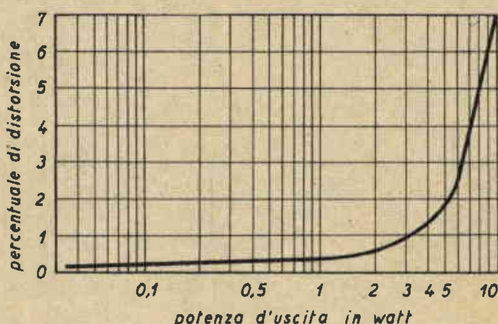
Le cinque valvole utilizzate nello schema risultano tutte facilmente reperibili perchè di uso comune negli amplificatori.

La V1 è un doppio triodo del tipo 12AX7, che funge da preamplificatrice di BF.

Per compensare eventuali deficienze delle più popolari testine fonorivelatrici, venne prevista l'utilizzazione dei componenti R7-R8-C4. Fra la valvola V1 e la valvola V2 risulta una seconda presa FONO, prevista per testine fonorivelatrici maggiormente sensibili. Si nota inoltre la presenza del comando di VOLUME R10, il comando dei TONI GRAVI R14 e quello dei TONI ACUTI R12.

Pure la seconda valvola risulta essere un doppio triodo (tipo 12AU7), la cui prima sezione triodica funge da amplificatore pilota, mentre la seconda quale invertitrice di fase per l'alimentazione del push-pull finale costituito dalle V3-V4.

TABELLA I



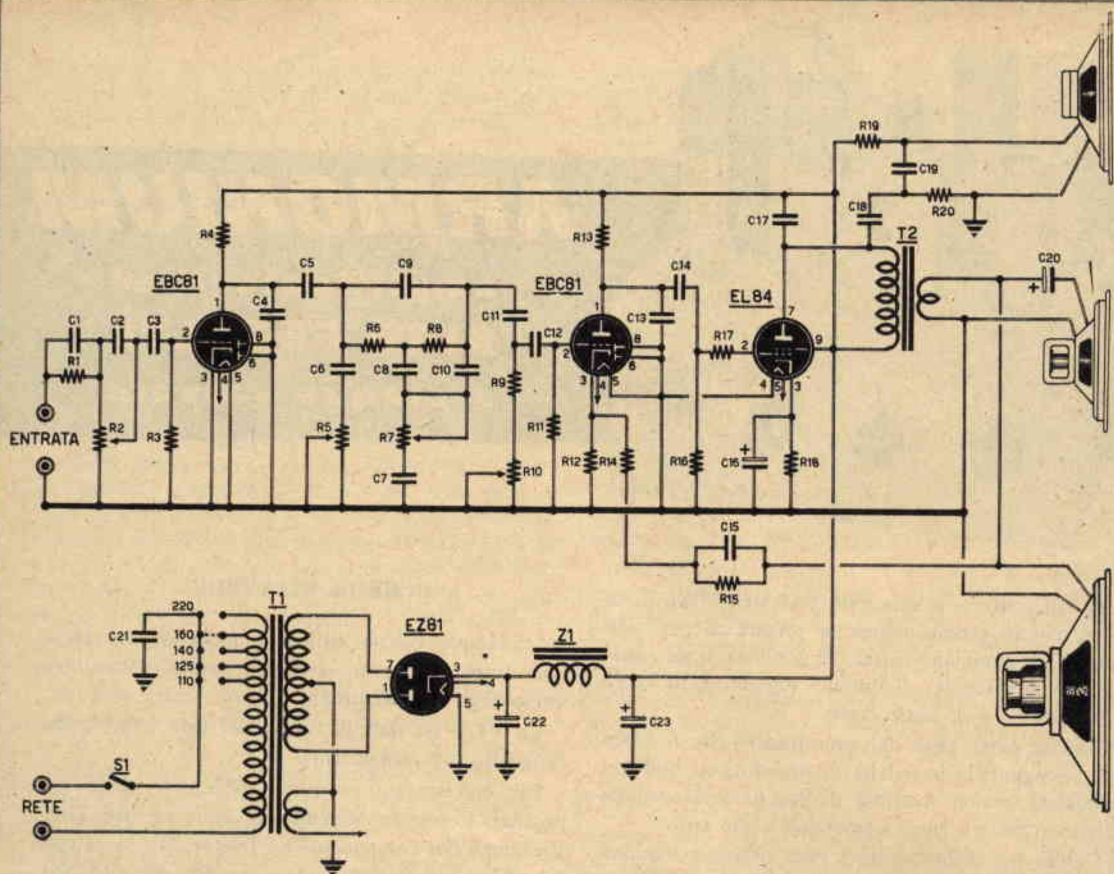


Fig. 1 - Schema elettrico.

ELENCO COMPONENTI

Resistenze

R1 - 6200 ohm
R2 - 2,2 megaohm
R3 - 47.000 ohm
R4 - 47.000 ohm
R5 - 2,2 megaohm
R6 - 0,1 megaohm
R7 - 15.000 ohm
R8 - 0,1 megaohm
R9 - 30.000 ohm 1 watt
R10 - 0,5 megaohm (potenziometro Volume)
R11 - 0,1 megaohm
R12 - 1 megaohm (potenziometro toni acuti)
R13 - 30.000 ohm
R14 - 1 megaohm (potenziometro toni gravi)
R15 - 0,1 megaohm
R16 - 2.200 ohm 1 watt
R17 - 47.000 ohm
R18 - 1.000 ohm
R19 - 1.500 ohm
R20 - 1.000 ohm
R21 - 47.000 ohm
R22 - 0,47 megaohm
R23 - 0,47 megaohm
R24 - 0,47 megaohm
R25 - 5.000 ohm 1 watt
R26 - 270 ohm 2 watt

Condensatori

C1 - 50.000 pF a carta
C2-C6 - 32 + 32 mF elettrolitico a vitone 350 V.L.
C3 - 50.000 pF a carta
C4 - 10.000 pF a carta
C5 - 50.000 pF a carta
C6 - (vedi C2)
C7 - 200 pF a mica
C8 - 1.000 pF a carta
C9 - 10.000 pF a carta
C10 - 10.000 pF a carta
C11 - 50 mF elettrolitico 50 V.L.
C12 - 50.000 pF a carta
C13 - C18 - 32 + 32 mF elettrolitico a vitone 500 V.L.
C14 - 50.000 pF a carta
C15 - 50.000 pF a carta
C16 - 50 mF elettrolitico 50 V.L.
C17 - 10.000 pF a carta
C18 - (vedi C13).

Varie

1 cambiotensione
S1 - interruttore a levetta
2 prese Fono
2 zoccoli miniatura
3 basette isolanti
2 zoccoli noval
7 terminali di massa
1 zoccolo octal
T1 - trasformatore d'uscita 250 T. 10.000 PP (vedi articolo)
T2 - trasformatore d'alimentazione da 80 watt.

Valvole

V1 - valvola tipo 12AX7
V2 - valvola tipo 12AU7
V3 - valvola tipo 6AQ5
V4 - valvola tipo 6AQ5
V5 - valvola tipo 6X5.

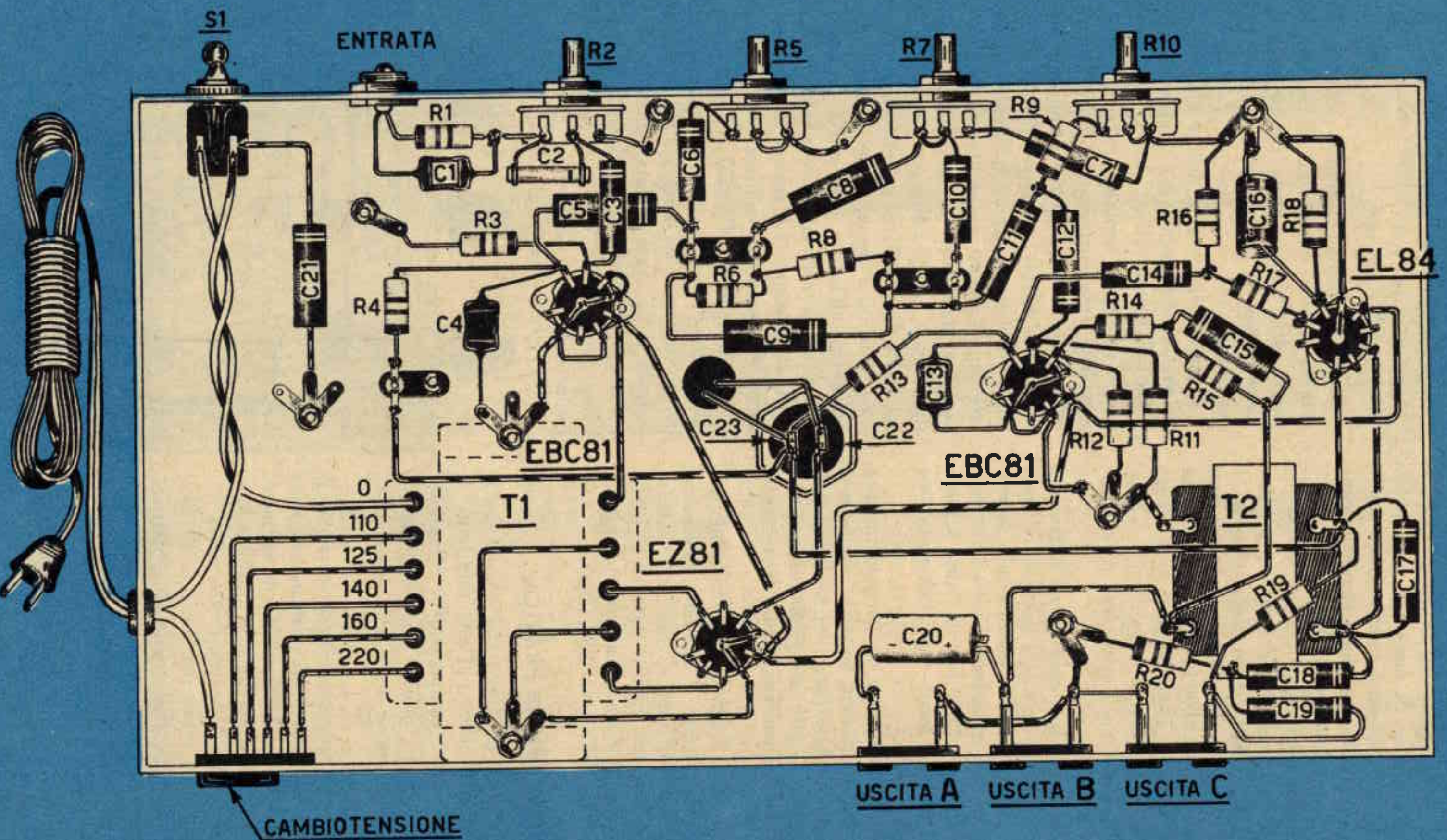

S1
ENTRATA
R2
R5
R7
R10
R1
C1
C2
C6
R9
C7
C21
R3
C5
C3
C8
C10
R16
C16
R18
R8
C11
C12
R4
C4
R6
C14
R17
EL84
R14
C9
C15
R13
C13
R15
C23
C22
EBC81
R12
R11
EBC81
0
110
125
140
160
220
T1
EZ81
T2
C17
R19
C20
R20
C18
C19
USCITA A
USCITA B
USCITA C
CAMBIOTENSIONE

Fig. 2

Le due valvole finali sono pentodi di potenza tipo 6AQ5 montati in push-pull in circuito espressamente studiato al fine di mantenere costante la fedeltà di resa. A tale scopo, nello stadio finale, risulta pure prevista una reazione negativa, costituita semplicemente dalla resistenza R24.

Il trasformatore d'uscita da utilizzare nell'amplificatore risulterà un trasformatore normale con impedenza da 5000+5000 ohm (consigliabile il 250 T. 10.000 PP pure se superiore di prezzo di circa 1000 lire al tipo 200 T. 10.000 PP la cui utilizzazione sarà possibile qualora l'amplificatore non venga usato per potenze superiori ai 3 watt).

La V5 risulta essere una comune valvola raddrizzatrice tipo 6X5.

Quale trasformatore di alimentazione (T2) verrà utilizzato un trasformatore della potenza di circa 80 watt, provvisto di primario adatto a tutte le tensioni di rete e di due secondari: l'uno ad alta tensione — 280+280 volt 75-80 mA — l'altro a bassa tensione — 6,3 volt 4 ampere — per l'alimentazione dei filamenti.

Altri tipi di trasformatori, con secondario alta tensione diverso dall'indicato, potranno egualmente servire allo scopo. Così, in luogo dei 280+280 volt, risulteranno accettabili pure 250+250 volt con variazione di rendimento non certamente apprezzabile uditivamente.

Nel caso si preveda l'impiego di un solo altoparlante ci orienteremo verso altoparlanti elettromagnetici con diametro minimo di mm. 220; mentre se prevederemo l'utilizzo di filtri d'uscita ci riferiremo, per la scelta dei diametri, all'articolo apparso sul numero 1/'58 di SISTEMA PRATICO.

REALIZZAZIONE PRATICA

Un telaio metallico di dimensioni ridotte (circa mm. 200 x 140 x 70) risulterà più che sufficiente al contenimento di tutti i componenti il complesso.

A figura 2 lo schema pratico dell'amplificatore; a figura 3 la disposizione reale dei componenti l'amplificatore.

Superiormente al telaio troverà sistemazione il trasformatore T2, unitamente ai condensatori elettrolitici doppi C13, C18, C2, C6 e alle valvole; mentre inferiormente si sistemeranno: il trasformatore T1, i potenziometri R10, R12, R14, l'interruttore S1, il cambiotensione e le prese per l'entrata FONO.

Si inizierà il cablaggio dalla parte alimentatrice, tenendo a mente come il primario del trasformatore presenti i terminali nelle seguenti colorazioni distintive:

— BIANCO - ZERO volt (si collega al condensatore C17 e ad una presa di rete);
— ROSSO - 110 volt;
— GIALLO - 125 volt;
— VERDE - 140 volt;
— BLU - 160 volt;
— NERO - 220 volt.

Per le colorazioni distintive dei terminali dei secondari faremo riferimento al cartellino d'accompagno del trasformatore, considerando come le stesse abbiano a mutare da casa costruttrice a casa costruttrice.

Collegheremo quindi tutti i filamenti, i cavetti schermati, le resistenze e i condensatori.

Le due prime valvole — V1 e V2 — dovranno essere provviste, superiormente, di uno schermo metallico, preoccupandosi inoltre di dotare lo zoccolo della V1 di supporto d'appoggio in gomma, sì che la valvola risulti oscillante. Tale accorgimento risulterà indispensabile nel caso l'amplificatore vada soggetto a « effetto microfonico », la cui presenza stabiliremo se in altoparlante dovessero riprodursi i colpi vibrati con le nocche delle dita sul telaio metallico del complesso.

Se costruito a regola d'arte, l'amplificatore dovrà funzionare all'istante e in modo perfetto. Può essere però che alzando lievemente il volume esso entri in risonanza ed emetta fischi laceranti. Per porre rimedio a ciò, risulterà sufficiente schermare i condensatori C1, C3, C5, C7, C10. Raramente tali inneschi sono dovuti ad accoppiamenti induttivi tra trasformatore d'uscita T1 e un qualche componente dello stadio preamplificatore. In tal caso un ritaglio di lamiera — disposto in maniera da schermare lo stadio V1 dal complesso — potrà risultare più che utile.

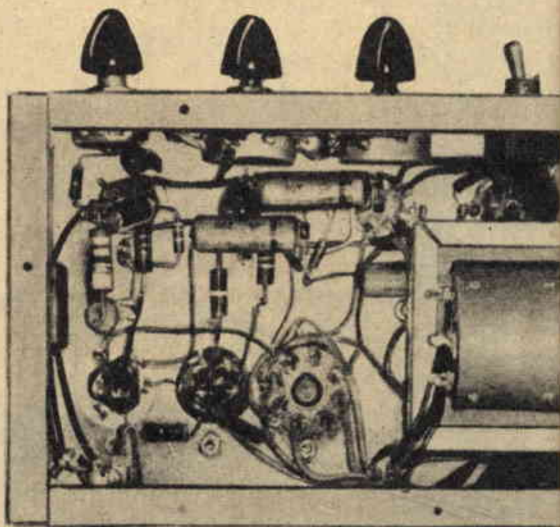
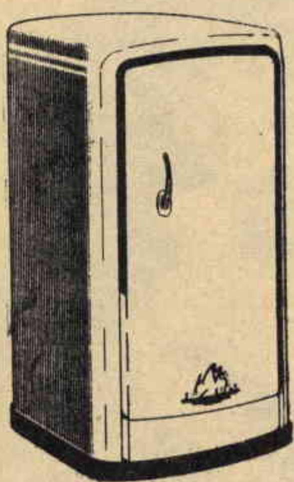


Fig. 3



PIATTAFORMA A RUOTINI

per il vostro frigorifero



Da quanto tempo non provvedete alla pulizia sotto e dietro il vostro frigorifero? Consideratane la mole e il peso, è indubbio che spostare un frigorifero equivarrebbe a compiere una faticaccia da Ercole. E in aggiunta a ciò si consideri come i frigoriferi moderni poggino direttamente sul pavimento, in modo tale che alla scopa è impedito di penetrare sotto e svolgere la propria opera ripulitrice. Ma non si scoraggi la brava massaia.

Sistema Pratico, com'è suo uso e costume, giunge laddove necessiti il lampo di genio inventivo. Ecco infatti un supporto a ruotini, che darà modo dalla più debole delle massaie di spostare con minimo sforzo la grossa mole del frigo.

Per realizzare la piattaforma necessiterà munirsi di compensato dello spessore di mm. 20, dal quale ricavare 4 striscie della larghezza di mm. 100 e di lunghezza dipendente dalle dimensioni di base del frigo.

Necessiterà pure provvedersi di quattro ruotini per mobili, rintracciabili presso qualsiasi ferramenta.

Date inizio alla costruzione della piattaforma rilevando le dimensioni di base del vostro frigo. Eseguite a grandezza naturale il disegno della piattaforma, che dovrà risultare di dimensioni perimetrali leggermente ridotte nei confronti di quelle della base. Tagliate ora gli elementi costituenti la cornice della piattaforma. Come visibile a figura, ai quattro angoli della cornice verranno sistemati i ruotini, mediante l'ausilio di viti per legno.

Proteggeremo le superfici della piattaforma con vernice a smalto e per ultimo faremo appello alle braccia disponibili in famiglia, al fine di sollevare il frigo e sistemarlo in posizione su detta piattaforma.

A posa avvenuta, lascierete incarico alla massaia di spostare il complesso dove più lo ritenga opportuno.



COSTRUZIONE DI UN VISIONATORE PER DIAPOSITIVE FOTOCOLOR

Ognuno di voi avrà visto, se non addirittura posseduto, uno di quei minuscoli apparecchi oggi in commercio per osservare, tramite un apposito obiettivo, delle filmine colorate raffiguranti gli argomenti più disparati. Ogni negozio di oculistica o di fotografia ne ha un certo numero esposti in vetrina, sistemati in modo che i passanti possano controllare di che si tratti guardandovi nell'interno. Il loro nome commerciale è « visionatori per diapositive fotocolor », o più semplicemente « cannocchiali per diapositive ». Hanno un prezzo medio che varia dalle 400 lire alle 3000 lire, a seconda del materiale col quale sono costruiti e del tipo di lente che contengono.

Ora vogliamo spiegarvi come si possa, con un poco di buona volontà e con minima spesa, costruire un visionatore per diapositive, in modo che ognuno di voi sia in grado di possederne quanti gliene bastano per fare felice sè e tutti i suoi amici.

Fornitevi di cartone di spessore medio e disegnate su di esso il profilo delle varie parti in grandezza naturale secondo quanto è indicato dalle figure. Tracciate anche le linee tratteggiate per facilitare l'operazione di piegatura, quindi ritagliate ogni parte con cura.

Prendiamo in esame la figura A, che illustra la parte contenente le guide sulle quali si farà scorrere la diapositiva e la componente del fuoco. Fate su di essa gli intagli illustrati nella figura, quindi incollate sui due a profilo quadrato più vicini al centro una striscia di carta cerata. Indi piegate il tutto seguendo le linee tratteggiate e unite gli spigoli con della carta adesiva. L'estremità funzionante da guida dovrà essere ripiegata su se stessa verso l'interno e incollata, in modo da formare una doppia parete in mezzo alla quale scorrerà la diapositiva con l'illustrazione.

La figura B illustra la parte contenente le lenti. I fori dove esse saranno situate debbono avere un diametro di 2 cm., mentre potrete usare delle lenti con diametro compreso tra un massimo di 38 mm. e un minimo di 22 mm. Ciò evidentemente perchè se le dimensioni superassero il massimo da noi indicato sconfinerebbero dalle misure del telaio, mentre se fossero più piccole risulterebbero scomode per chi deve guardare.

Pertanto consigliamo l'uso di lenti con diametro mm. 25, 10 diottrie, che — se di difficile rintraccio su piazza — potrete richiedere alla nostra Segreteria dietro invio — anche in francobolli — di L. 600 (non si dànno corso ad ordinazioni in contrassegno).

Ad ogni modo, poichè le lenti hanno un diametro leggermente maggiore dei fori praticati nel cartone, le fisserete con striscie di carta adesiva in modo che stiano ben ferme.

La figura C rappresenta lo schermo per la luce, cosicchè quando si applicano gli occhi all'apparecchio vi sia un sufficiente riparo dalla luce esterna che potrebbe infastidire. La parte semicurva è tracciata in modo da poter aderire alla fronte di chi guarda. Questo particolare lo incollerete al blocco porta lenti dalla parte a spigoli dritti, come indicato dalla figura 1.

La stessa figura illustra inoltre il modo di montare i due blocchi dell'apparecchio. Aggiungiamo che per regolare la messa a fuoco potrete applicare sul fondo della parte contenente la guida di scorrimento delle diapositive, un gancio che faciliterà lo scorrimento in avanti o indietro (fig. A).

Per migliorare l'aspetto del visionatore, e anche per proteggerlo dalla polvere o dall'aria o dall'uso prolungato (non dimenticate che è di cartone, materiale facilmente deteriorabile), vernicerete tutte le superfici esterne usando quei barattoli di vernice a spruzzo tanto facili da trovare oggi in commercio. Lasciatelo a riposo 24 ore per dar modo alla vernice di asciugare bene, ed avrete pronto un ottimo ed economico passatempo per voi e per i vostri amici.

Per gli appassionati di modellismo marino



Il modello di cui oggi interesseremo i nostri Lettori riproduce un tipo di velocissimo motoscafo adibito — dalla Marina americana — al ricupero di piloti d'aereo costretti ad ammaraggi di fortuna.

Risulta armato di otto mitragliere — quattro a quattro su due torrette a prua e poppa — e dotato di radar.

La sua linea è senza meno apprezzabile e si presta egregiamente alla realizzazione su scala ridotta.

Il modello presenta lunghezza pari a mm. 745 e larghezza di mm. 193, dimensioni che consentono la facile installazione dell'apparato ricevente di un radiocomando. Per la propulsione sarà possibile utilizzare sia un motore elettrico che un motore a scoppio. Nel caso di motore a scoppio punteremo su una cilindrata pari a 1,5 cc. (consigliabile il G31 della Micromeccanica Saturno, di facile messa in moto). Impiegando un motore elettrico sceglieremo fra la vasta gamma oggi in commercio, a condizione che il medesimo risulti di discreta potenza.

La costruzione, come la maggior parte delle realizzazioni modellistiche, richiede precisione ed attenzione. Il materiale da impiegarsi risulta prevalentemente il balsa di tipo semi-duro.

COSTRUZIONE

Si darà inizio alla realizzazione riportando il disegno — di cui a piano costruttivo — a scala naturale.

Prestate la massima attenzione nell'ingrandire le ordinate e i particolari K-C-D, che costituiscono l'ossatura dello scafo.

Con l'archetto da traforo, dopo aver riprodotto con l'aiuto di carta carbone le ordinate su compensato da tre millimetri di spessore, si proceda a ritagliarne i contorni con la massima cura. L'operazione va eseguita impiegando una ottima seghetta da traforo, che, dopo il logoramento dovrà venire sostituita. La scelta delle seghette è di grande importanza per la riuscita del lavoro: è errato infatti usare seghette dai denti molto accentuati e dal taglio largo, sia perchè la stessa slabbrerà il contorno del pezzo da segare, sia perchè riuscirà poi difficile correggere gli eventuali errori di esecuzione. La seghetta pertanto dovrà risultare alquanto sottile, con denti ravvicinati e poco accentuati, del miglior tipo esistente in commercio.

Le ordinate debbono essere poi scartavetrate con la massima cura e controllate frequentemente con il disegno, al fine di non asportare materiale più del richiesto. Curate gli incastri, che devono presentare spigoli perfettamente retti, evitando gli spigoli arrotondati, poichè in questo caso i correntini non si incastrerebbero come dovuto.

MOTOSCAFO DA SOCCORSO "AIR - SEA"

Si passa ora alla fase più delicata del lavoro, cioè la costruzione dei correntini che dànno forma allo scafo e della chiglia. Quest'ultima è ricavata o da balsa durissimo dello spessore di 5 millimetri o, mettendo in opera un motore a scoppio, da compensato dello spessore di 5 millimetri. Il profilo della chiglia è indicato a disegno con la lettera K ed è costituito da quattro parti. Il taglio delle parti si eseguirà sempre con l'archetto da traforo, curandone l'identità di contorno, specie nei punti in cui le parti si uniranno. L'incollaggio viene eseguito con « vinavil », fissando sul disegno — a mezzo spilli — i vari pezzi e curandone l'esatta sovrapposizione.

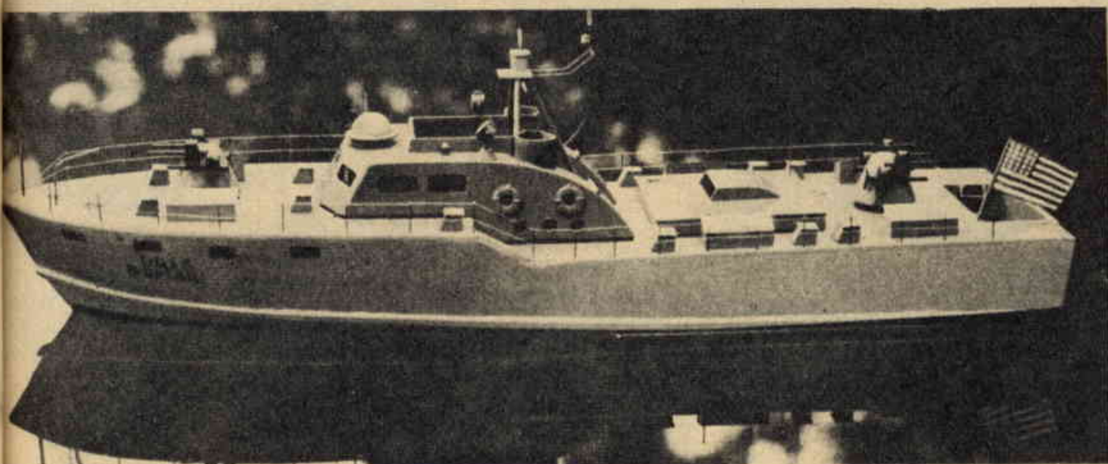
Il « vinavil » si lascia seccare per almeno 48 ore. Per la costruzione degli altri pezzi C e D si procede analogamente: naturalmente di detti pezzi se ne costruiranno due. Come si intuisce sono i particolari C-D e K, unitamente alle ordinate, che dànno forma allo scafo, perciò è necessaria la massima precisione nel corso di costruzione dei medesimi. Si darà inizio, quindi, a incollature riasciugate, al montaggio dello scheletro. Sulla chiglia si segna l'esatta posizione delle ordinate, poi si incollano queste ultime perfettamente perpendicolari al sostegno e paralelle fra di loro. L'incollaggio va eseguito in un primo tempo a mo' di imbastitura con collante cellulosico in quantità minima, al fine le ordinate non abbiano a muoversi. Si incastreranno poi i particolari C e D. L'incollaggio definitivo va fatto con « vinavil ».

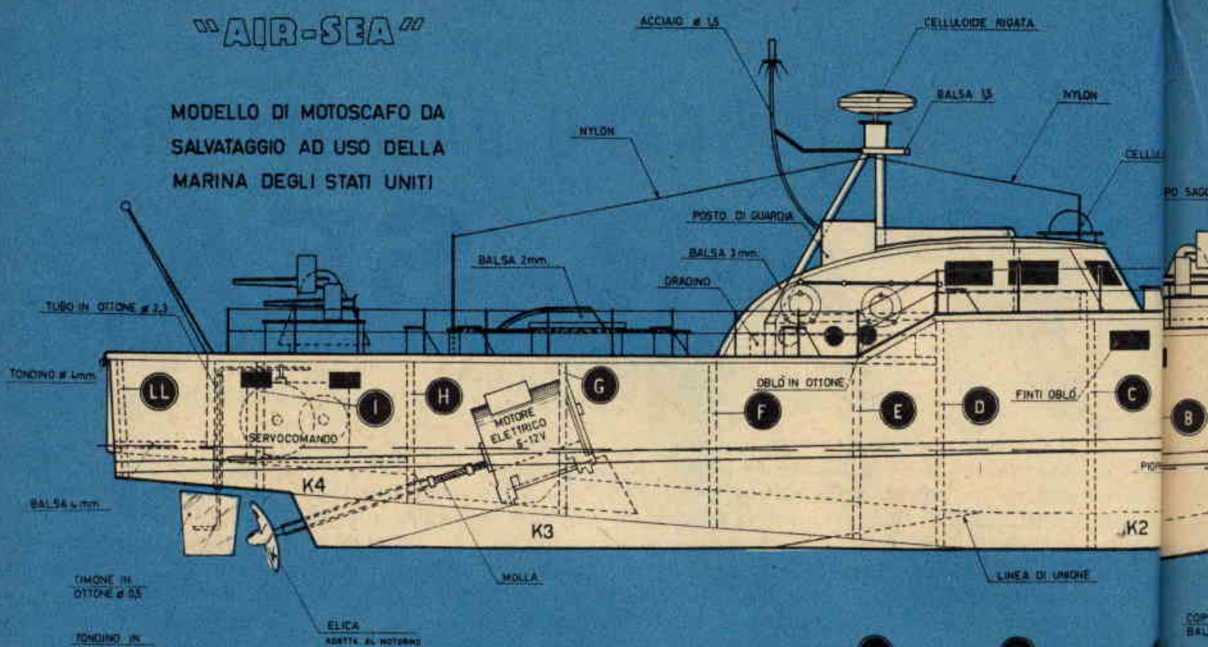
È inutile raccomandare la massima esattezza in questa delicata operazione. La forma dello scafo è ormai delineata. Mediante cartavetro si raccordano le ordinate con i correntini, per evitare che la copertura presenti degli avvallamenti.

Si passa ora al rivestimento dello scafo, operazione importantissima. Il rivestimento si può eseguire o con balsa dello spessore di 3 millimetri o con compensato dello spessore di 1,5 millimetri. Se installerete un motore a scoppio è bene orientarsi verso la copertura in compensato, in caso contrario il balsa sarà l'ideale.

Copertura in compensato.

Mediante cartoncino ricavare l'esatta sagoma laterale della copertura da eseguirsi in quattro pezzi.





C-1

BALSA 3mm.

BASE DI APPOGGIO IN BLOCCO DI BALSA

LEGNO O OTTONE

PIOPPO ø 4mm.

BALSA DA 2mm.

COPERTURA IN PLEXIGAS

G-3

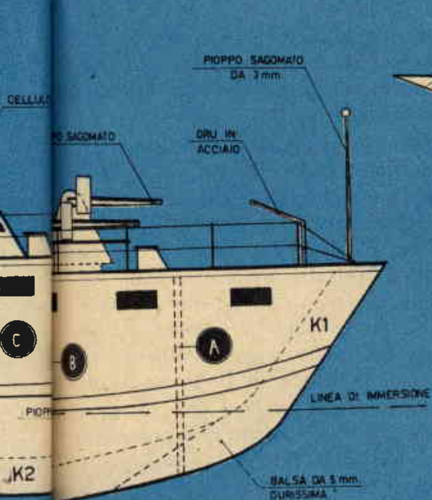
LL I

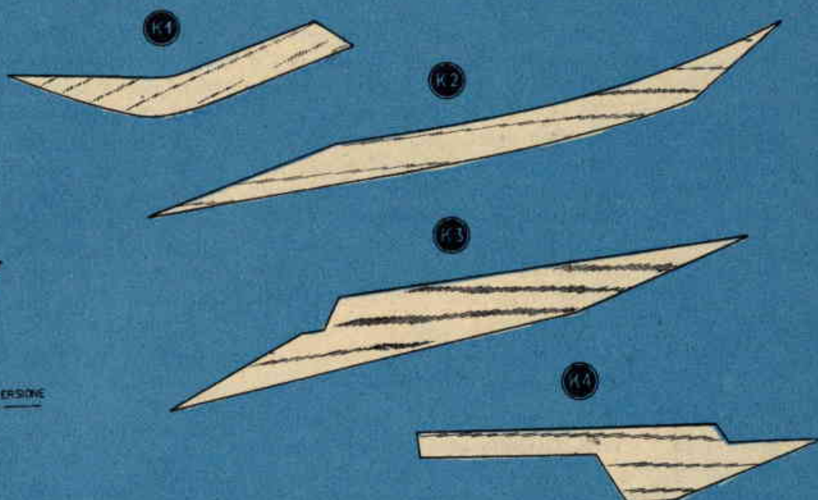
A B

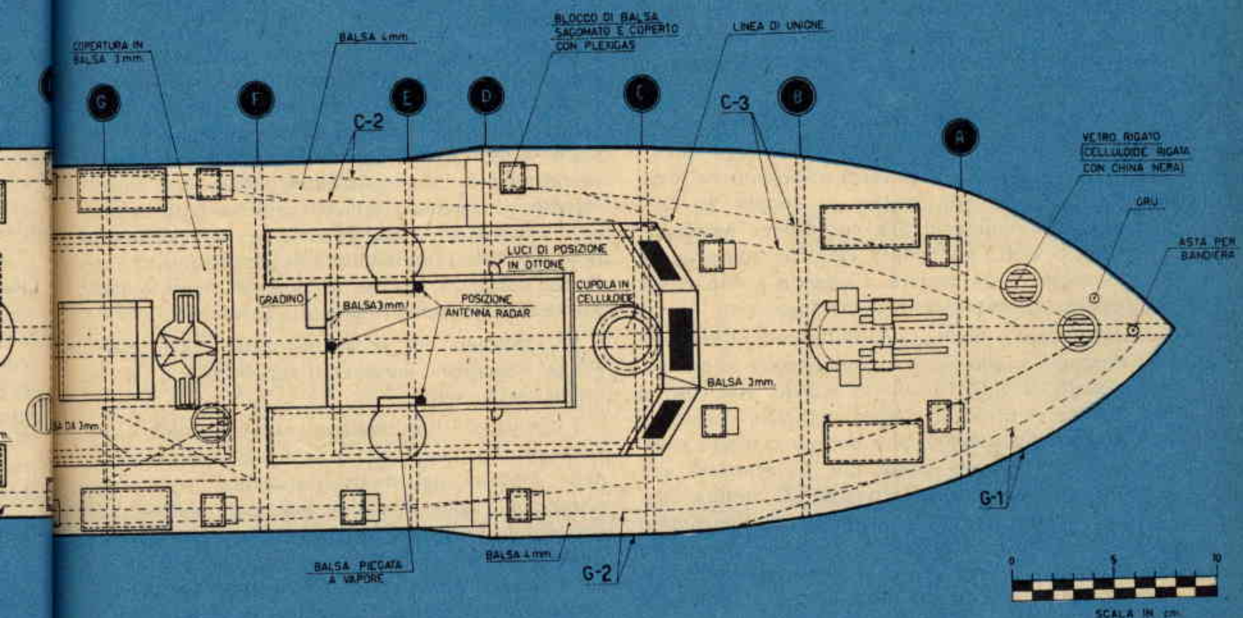
C D

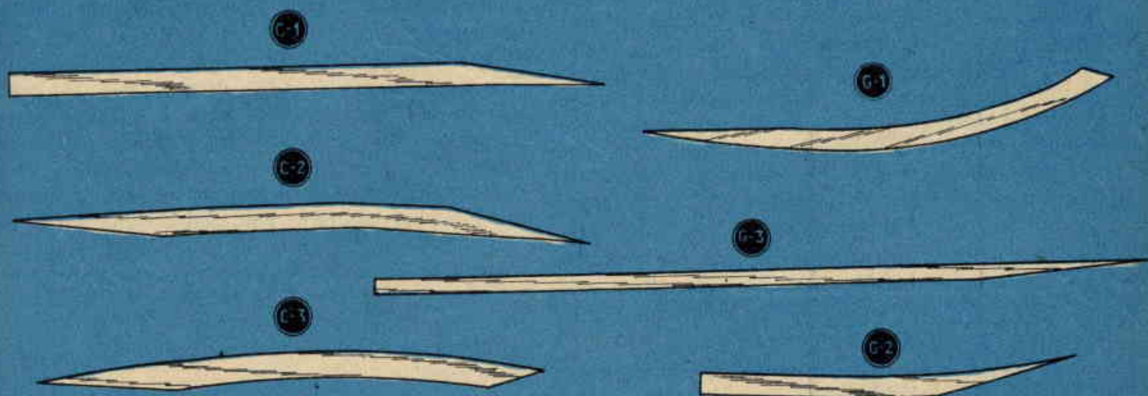
E F G

H I L


PIOPPO SAGOMATO
DA 3mm.
CELLU
PO SAGOMATO
GRU IN
ACCIAIO
K1
LINEA DI IMMERSIONE
BALSA DA 5mm.
DURISSIMA
K2


K1
K2
K3
K4


COPERTURA IN
BALSA 3mm.
BALSA 4mm.
BLOCCO DI BALSA
SAGOMATO E COPERTO
CON PLEXIGAS
LINEA DI UNIONE
G
F
E
D
C
B
A
C-2
C-3
VETRO RIGATO
(CELLULOIDE RIGATA
CON CHINA NERA)
GRU
ASTA PER
BANDIERA
LUCI DI POSIZIONE
IN OTTONE
CUPOLA IN
CELLULOIDE
GRADINO
BALSA 3mm.
POSIZIONE
ANTENNA RADAR
BALSA 3mm.
G-1
BALSA PIEGATA
A VAPORE
BALSA 4mm.
G-2
SCALA IN cm.


C-1
G-1
C-2
G-3
C-3
G-2

L'incollaggio va fatto come al solito con « vinavil » e perciò, considerato il lungo tempo che impiega il medesimo ad essiccare, la copertura sarà tenuta a posto con spilli ed elastici. Il lavoro dovrà essere eseguito con la massima precisione: gli spigoli della copertura debbono combaciare alla perfezione, poichè è problematico correggere i difetti, considerata la difficoltà di lavorazione del materiale. Curare specialmente il profilo superiore della copertura (dove cioè la medesima si incolla con il correntino superiore D), che dovrà pertanto risultare perfettamente orizzontale.

Copertura in balsa.

L'operazione si presenta assai più semplice della precedente. La vena del balsa deve risultare disposta orizzontalmente e le incollature eseguite con « vinavil ». Curate, come detto precedentemente per il compensato, la orizzontalità della linea superiore. Se gli spigoli non combaciassero alla perfezione, chiudete le fessure con un impasto di polvere di balsa e collante.

Si passa ora all'installazione del motore.

L'albero motore (la cui sede risulterà già predisposta sul particolare K4) verrà acquistato nel caso s'intenda applicare un motore a scoppio. In caso contrario provvederemo alla costruzione personale, considerato come un motore elettrico non produca le vibrazioni di un motore a scoppio e non risulti sottoposto a numero di giri elevato.

Detto albero è costituito da un tubo di ottone, alle cui estremità vanno incassate due boccole di bronzo, sulle quali scorrerà l'albero in acciaio. Nel caso si usi motore elettrico, il giunto cardanico, necessario per il motore a scoppio, può benissimo essere sostituito da una robusta molla, che si incastrerà nell'albero motore e nell'albero elica. Il motore elettrico si applica su di un supporto in compensato dello spessore di 3 millimetri, che deve presentare già la giusta inclinazione onde permettere un quasi perfetto allineamento fra i due alberi. Il motore è mantenuto in posizione da quattro viti con dado. Sarà bene affogare i dadi nel collante, dopo averli saldati ad una piastrina di ottone, al fine di poter poi togliere comodamente il motore. Nel caso invece vogliate usare un motore a scoppio, dovrete costruire una incastellatura in compensato di 3 mm. di spessore, nella quale si incastrano due longherine in faggio, longherine che dovranno accogliere le alette di fissaggio del motore. Nel collocare in posizione il motore presteremo attenzione che esista spazio per il volano e il giunto cardanico.

È bene usare un volano a ricupero (lire 4000) che permette un avviamento rapido e sicuro. È da tener presente poi che il serbatoio va collocato il più a ridosso possibile del carburatore.

Si passa ora alla impermeabilizzazione interna dello scafo: l'operazione riveste grande importanza pur essendo semplice, poichè è sufficiente spargere nell'interno dello scafo varie mani di collante diluito nella proporzione di uno a uno.

Se avete intenzione di applicare il radiocomando, è necessaria, prima della copertura del ponte, l'applicazione del timone e del servocomando. Il servocomando ideale è quello prodotto dalla « Olimpic » di Melzo (prezzo lire 5200), che è dotato di grande potenza e durata. L'asse del timone (acciaio del diametro di 1,8 mm.) scorre in un tubetto di ottone 2,3, incollato fra due guancie di compensato; il timone è in ottone saldato a stagno all'albero, che termina, nel punto di saldatura, in L. È opportuno poi collocare a posto anche le basi che accoglieranno le pile del motore e del gruppo radiocomando. Dette basi, ricavate da balsa duro o da compensato, verranno incollate senza economia alle ordinate e al rivestimento. Per ultimo è necessario eseguire il cablaggio.

Applicheremo infine il ponte, che potrà essere realizzato in compensato da 2 mm. o in balsa da 3 mm. Nel corso del rivestimento necessiterà tener conto delle aperture d'accesso all'interno dello scafo, aperture che andranno poi coperte dalle sovrastrutture. Le sovrastrutture mobili sono il boccaporto e le cabine. L'incollaggio va fatto sempre con « vinavil » e, specialmente se la copertura è fatta con balsa, non risulterà necessario operare con grande esattezza, poichè l'eccesso di balsa è facilmente eliminabile con lametta e cartavetro.

Si applicano ora le sovrastrutture fisse, cioè i piccoli boccaporti, sormontati superiormente da materiale trasparente.

I due gruppi di mitragliere risultano mobili e ruotano attorno ad un perno in legno duro. Compito della fantasia del modellista creare, seguendo i disegni, il gruppo di difesa. Sul ponte andrà fissato perciò solo un perno. Si costruisce ora la cabina, la quale è ricavata da balsa da 3 mm. I posti di guardia sono ricavati da balsa tenero da mm. 1,5, per permettere la curvatura. Il montaggio va eseguito seguendo esattamente le dimensioni dell'apertura sul ponte, poichè la cabina vi si dovrà incastrare perfettamente.

Per la costruzione del grande boccaporto è utile far notare come le pareti risultino fisse al ponte, mentre la copertura, sulla quale è incollata anche la presa d'aria, si incastra fra le pareti per mezzo di guide in balsa da 3 mm. La presa d'aria è strettamente necessaria se si impiega un motore a scoppio, in caso contrario può essere eliminata. L'antenna che regge il radar è ricavata da tondini in pioppo e il radar è costituito da un pezzetto di celluloide rigato con china, a meno che la fantasia non suggerisca qualcosa di meglio. Le altre sovrastrutture in metallo andranno applicate a verniciatura eseguita.

Verniciatura.

Ora si tratta di stuccare e verniciare lo scafo: prima di spandere lo stucco è necessaria una accurata scartavetratura, al fine di rendere le superfici liscie. I piccoli solchi, onde impiegare minima quantità di stucco, devono essere chiusi con polvere di balsa e collante. Lo stucco alla nitro dovrà infatti avere uno spessore insignificante e ciò si conseguirà solo a superfici perfettamente lisciate. Le prime due mani di stucco vanno sparse a pennello; lo stucco, leggermente diluito, dovrà poi essere scartavetrato con carta abrasiva ed acqua. Fare attenzione, durante la stuccatura del ponte, che non si creino agli angoli eccessi di stucco. Le restanti mani verranno stese a spruzzo, con l'ausilio di un volgare spruzzatore da insetticidi. Lo stucco deve risultare molto diluito e fra una mano e l'altra va eseguita la solita scartavetratura con carta abrasiva ed acqua. Con il procedere nell'operazione, la superficie diventerà sempre più liscia ed untuosa al tatto. Dopo circa 6-7 mani, lo scafo è pronto per la verniciatura. Ricordate che da questa operazione dipende gran parte dell'estetica dello scafo. La vernice alla nitro (grigia e nera) va stesa in tre mani diluitissime, sempre ausiliandoci con lo spruzzatore da insetticidi (pulirlo accuratamente dai residui di stucco mediante l'apposito diluente). La prima mano lascierà lo scafo come chiazzato, ma le altre due faranno prodigi. Fra una mano e l'altra è bene passare leggermente con carta abrasiva ed acqua. Terminata la verniciatura si può procedere ad una lucidatura mediante « polish ». Analoga operazione di lucidatura e verniciatura va fatta per le sovrastrutture mobili. Giunti a questo punto si applicano gli oblò in ottone, le luci di posizione e il parapetto.

Le parti in ottone si acquistano presso un qualsiasi rivenditore di articoli modellistici. Lo scafo così è terminato: è necessario però costruire un sostegno in compensato, che andrà foderato con panno, affinchè la vernice che abbiamo steso con tanta cura non si rovini. Quando lo scafo è a riposo è buona norma tenerlo protetto dalla polvere mediante una copertura in nylon.

Attenzione a non lasciare a lungo le pile entro lo scafo, poichè rovinerebbero la sede. Lo scafo deve immergersi nell'acqua fino alla linea segnata nel disegno. Se ciò non avviene è necessario aggiungere zavorra. In caso usiate un motore a scoppio, ricordate di carburarlo in acqua.

Paolo Dapporto

Inviando L. 300 alle nostra Segreteria riceverete il piano costruttivo a scala naturale.

A TUTTI COLORÒ CHE CI SCRIVONO... ricordiamo di non inviare somme per posta, considerando come il 90 % delle lettere — specie se contenenti moneta metallica — non ci venga recapitato ed il restante 10 % ci venga tassato senza pietà.

INCLUDETE QUINDI E UNICAMENTE FRANCOBOLLI!



DOVE TROVARE LA TROTA

Capita raramente di fare una buona pesca della trota in acque non idonee; tuttavia una buona conoscenza, acquistata giorno per giorno, del corso d'acqua in cui si pesca, ricompenserà generosamente ogni fatica e farà affrontare coraggiosamente ogni sorta di sacrifici. Pure una buona conoscenza dell'acqua in cui risiedono le trote durante la stagione fredda, vale quanto la precedente.

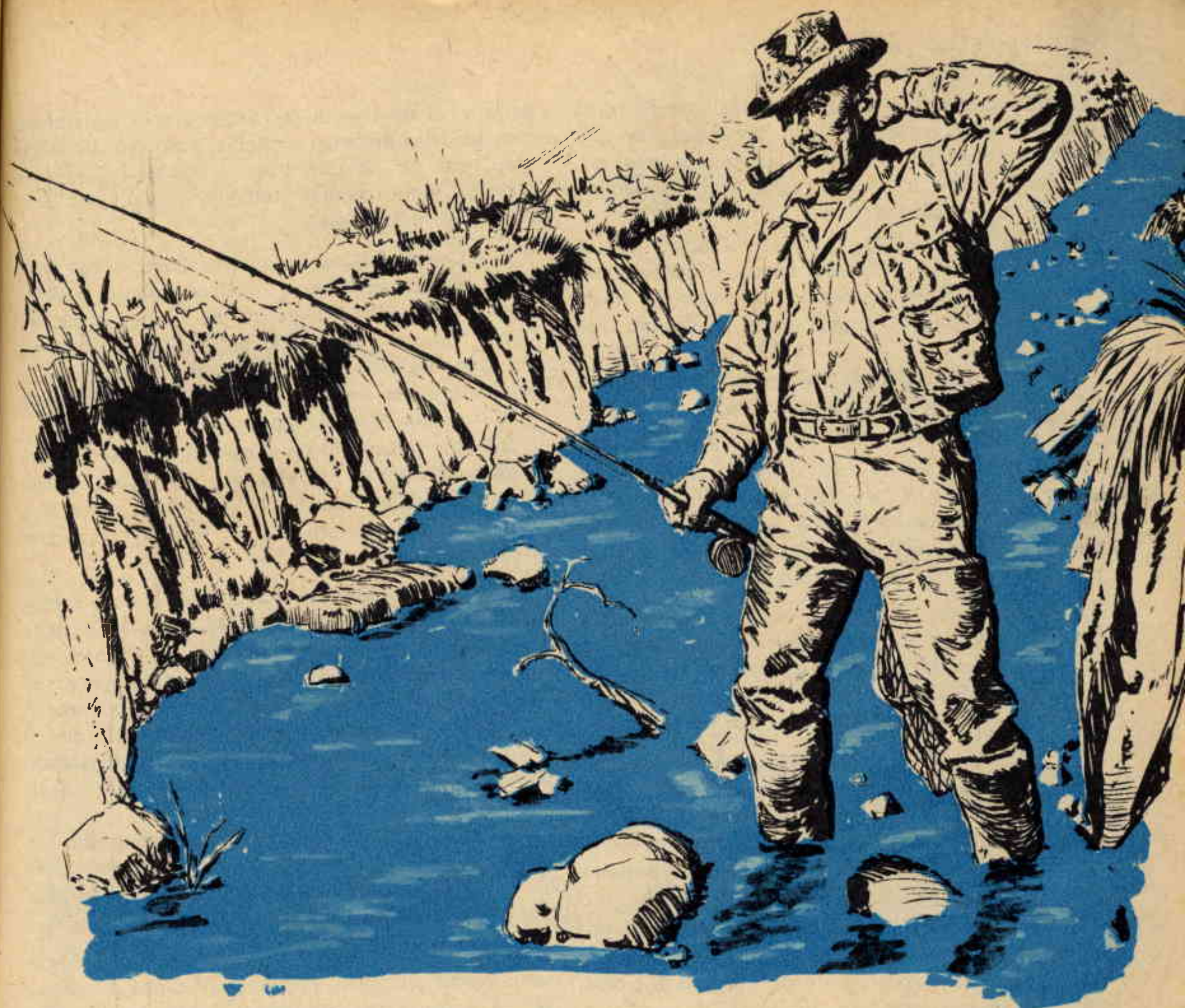
Le trote non hanno dimora fissa in qualche luogo di uno stesso corso d'acqua, ma la cambiano ad ogni variare di stagione e talora più volte in uno stesso mese quando le condizioni di ambiente siano mutevoli.

Vi sono otto tipi di acqua che ospitano la trota all'inizio di stagione e che il principiante non stenterà ad identificare.

La prima cosa però che ognuno deve fare prima di accingersi a pescare in un corso d'acqua sconosciuto, sarà quella di informarsi presso qualche pescatore del luogo se il rivo è abitato dalle trote o meglio ancora quale parte di esso. Non attendetevi però che vi dicano il luogo preciso in cui pescare, poichè le trote sono esseri bizzarri come i cavalli da corsa e cambiano dimora con sorprendente facilità, anche perchè di anno in anno la configurazione ed i punti di riferimento di un corso d'acqua cambiano notevolmente.

Io personalmente ho notato come parecchi si affidino al caso con il pericolo poi che capiti loro la spiacevole avventura di alcuni miei amici.

Essi si erano recati in un giorno piovoso e freddo, confidando nella loro perfetta conoscenza del corso d'acqua a pescare la trota in un'ansa di questo. In estate l'acqua di questo fiume era alta in media 30 cm. mentre i punti più profondi raggiungevano il metro, quindi la corrente era



allora piuttosto debole (circa 4 metri al minuto), ma in questa stagione l'acqua era divenuta più profonda e limacciosa e la corrente più impetuosa (18 metri al minuto), condizione questa che la trota cerca di sfuggire, tanto più che in quel tratto non esisteva nessun ostacolo che si frapponesse all'impetuosità della corrente. Potete quindi immaginare la loro delusione nel ritornare a mani vuote, quando invece avevano avuto modo nella estate precedente di fare delle pesche fruttuose.

Pertanto l'acqua alta, il rigore della stagione, l'impetuosità della corrente, sono tutti fattori nocivi alla distribuzione della trota in un corso d'acqua.

Così capita anche a chi va a pescare in certi luoghi in cui l'anno precedente aveva ottenuto un buon bottino, poichè un inverno rigido, potrebbe aver trasfigurato completamente il corso del fiume tanto da renderlo irriconoscibile anche ai più esperti.

Tuttavia, nonostante queste mutazioni stagionali, possiamo affermare che esistono corsi d'acqua che le trote non abbandonano mai anche se si spostano da luogo a luogo.

Prima però di parlare dei luoghi che la trota ama frequentare parliamo delle esche da adottare. A differenza di molti pescatori di mestiere che si sbracciano nel lanciare vermi, uova di salmone e mosche per adescare la trota, voi preoccupatevi di preparar loro un appetitoso festino.

Acquistate un bel pezzo di carne sanguinante di manzo, tagliatelo in piccole striscie della lunghezza di circa 25 mm. e della larghezza di 6 mm. Sistemate una striscia alla volta nel vostro amo sì che il piccolo brandello abbia modo di ondeggiare.

Nel caso in cui facciate uso di mosche, cercate quelle che hanno un colore nero intenso o rossonero, che sono del resto le più verosimili, oppure si usino quelle mosche rosse e bianche che però prima dovranno venir immerse in un barattolo contenente succo di granchiolini. Queste però daranno risultati più scadenti dei pezzi di carne di cui sopra.

In acqua fredda, la trota si nutre circa una volta ogni 48 ore. Ma quando presenterete loro questi bocconi, accorreranno anche se avranno la pancia piena.

I pesci grandi, non appena sopraggiunge l'inverno migrano nelle acque profonde, preferendo la sicurezza degli stagni dove il ghiaccio non può raggiungerli e dove le correnti calde scorrono sempre in prossimità del fondo.

Con la parola *caldo*, si intende alludere ad una temperatura di 8-10 gradi, buona e confortevole per la trota. Trascurate quindi senz'altro gli stagni freddi nei quali la temperatura è inferiore agli 8 gradi.

Ed ora esaminiamo nell'ordine gli otto punti di un corso d'acqua in cui la trota dimora solitamente nella buona stagione (vedi figura).

1. - Dato che la trota ama i luoghi relativamente caldi, è molto probabile trovarla a branchi densi e compatti in prossimità delle sorgenti, oppure, nel momento di cibarsi, nel punto in cui la corrente principale si getta nello stagno.

2. - Per la sua abitudine di rifuggire dalle acque impetuose, la si potrà trovare in quei luoghi in cui l'acqua scorre piuttosto lentamente sui ciottoli e sui banchi di sabbia. Un indizio ancora più sicuro sarà la presenza di cespugli ed alberi.

3. - Un altro luogo trascurato e che invece può ospitare bellissimi esemplari di trote è il rivolo poco profondo, dal letto di roccia e di ciottoli, spesso tanto povero di acqua da essere portati a credere che in un simile ambiente non possano vivere buone trote.

O ancor meglio, un ruscello che attraversi un bel prato in cui trote di tutte le dimensioni trovano buon rifugio in pozzette profonde non più di trenta centimetri e ben esposte al sole.

Qui si cibano abbondantemente di ghiozzi, vermi, ma non per tutto l'anno però, perchè verso la metà di aprile le pozzette si impoveriscono di acqua per cui le trote migrano alla ricerca di ruscelli più profondi.

4. - Altro luogo assai propizio per la pesca della trota, è nel punto in cui due correnti confluiscono. In questo caso dovete pescare lungo la lingua dove le correnti stanno incontrandosi e non nello stagno. Ma anche in questo caso la maggior parte di dilettanti trascura questi luoghi per abbandonarsi a pescare nello specchio d'acqua con lo spiacevole risultato di rincasare a mani vuote.

In questi luoghi l'esca migliore è una mosca di linea snella ed appesantita all'interno. Un'altra buona esca potrebbe essere un insieme di tre grandi mosche bagnate. Chi pescasse in battello, potrà usare un buon cucchiaio oscillante di bronzo, trainandolo lentamente lungo il fondo.

5. - Altro luogo molto adatto per la pesca della trota, sarà un tratto stretto e poco profondo di un fiume o di un rivo dove l'acqua scorra lentamente e su un letto di fango o sabbia, cosparso di radici, rami, ecc. Se però le trote di questi luoghi non saranno molto grandi, tuttavia, se ne potranno pescare in gran copia.

6. - Lungo il corso di qualche fiume o torrente, si incontrerà certamente qualche albero caduto, qualche ceppo, il rudere di un ponte, o alcune forme bizzarre formatesi lungo il corso per l'azione del gelo. Ognuno di questi punti, in acqua poco profonda e ben soleggiata, costituirà un eccellente rifugio per le trote più grosse.

Allettate la trota in un giorno in cui il sole abbia scaldato l'acqua di alcuni gradi; indi in un giorno di cattivo tempo, pescate con un verme e con una mosca e state pur certi che le vostre speranze non andranno deluse.

7. - Fate inoltre attenzione alle piccole rapide nascoste da acque profonde in prossimità della riva. Queste rapide si rintracciano dal rumore caratteristico che produce l'acqua quando lungo il suo cammino incontra un masso di notevole mole. Nella parte posteriore dei vortici o risucchi che si formano presso questi massi e fra i sassi più grandi, le trote si pongono all'erta, pronte ad assalire qualsiasi genere di cibo trascinato dall'acqua.

Le trote amano questi luoghi soprattutto in marzo o aprile, più tardi il livello dell'acqua calerà e questi massi affioreranno appena inumiditi dall'acqua che scorre lenta e bassissima.

8. - Da ultimo non si trascuri di saggiare eventuali ruscelli in piena con letto di fango e sabbia, le cui acque siano abbastanza profonde da sommergere il banco. Le trote in genere si rifugiano tra eventuali cespugli, radici di alberi e rami per sfuggire all'impeto della corrente e per predare insetti, vermi e quant'altro la corrente può trasportare.

Nel pescare in questi luoghi però si correrà il rischio di perdere molti ami, inoltre sarà bene usare un piombo abbastanza pesante in modo da districare il pesce una volta che abbia abboccato. Non dovrete iniziare la caccia alla trota prima che si sia levato il sole, lasciate che gli altri si gelino e finiscano la loro esca nel vano tentativo di tirare su qualche bell'esemplare, voi aspettate che il sole sia già abbastanza alto nel cielo in modo che l'acqua si sia già riscaldata in parecchi punti.

Così durante il prossimo aprile, mentre percorrerete i fiumi ed i corsi di acqua di vostra conoscenza, scrutate attentamente, alla ricerca di uno di questi otto angolini, nel quale sarà certamente nascosta qualche bella trota.

In questo modo le vostre probabilità di far ritorno con un bel paniere pieno, saranno di molto aumentate.

Per il giardiniere

UNO SBARBATORE ELETTRICO



Capita a volte di restare estatici di fronte ad un ben congegnato utensile e di pensare a chissà qual portento di congegni agisca nel suo interno, mentre in effetti la cosa, esaminata alla luce di una razionale indagine, si dimostrerà quanto mai semplice.

Si prenda ad esempio lo sbarbatore elettrico da giardino che presentiamo e nella costruzione del quale vi guideremo certi di condurvi in porto.

COSTRUZIONE

Un motorino elettrico recuperato da una vecchia lucidatrice, ventilatore od altro, sarà l'elemento base per costruire lo sbarbatore; sullo stesso penseremo ora a realizzare una pratica impugnatura.

Ci muniremo di due spezzoni di tubo di ferro di diametro mm. 20 (n. 1 pezzo lunghezza mm. 500 che serve da manico - n. 1 pezzo mm. 115), che salderemo fra loro a squadro in posizione indicata a fig. 1. Foggieremo ora la fasciola che abbraccia il motore, utilizzando allo scopo piattina di ferro delle dimensioni di mm. 25 x 3 e salderemo detta fasciola all'estremità del manico in prossimità dell'attacco a squadro. All'estremità dei bracci della fasciola, praticheremo due fori per il passaggio delle viti necessarie al fissaggio del motore. Se nel motore non fossero previsti due fori filettati per le viti di fissaggio, si farà uso di una fasciola circolare. Il cavo di alimentazione del motorino elettrico, sarà fatto passare entro il tubo del manico.

I particolari componenti lo sbarbatore propriamente detto, si riducono alla cuffia di protezione (costituita dal disco sagomato e dal fianco semicircolare, che uniremo fra loro a mezzo viti e dadi) e dalla lama di taglio.

Ricaveremo il disco sagomato ed il fianco da lamiera di ferro dello spessore di mm. 1,5-2, mentre il coltello risulterà costruito in acciaio dello spessore di mm. 1-1,5, ed arrotato alle estremità secondo il senso di rotazione. Quale ultima operazione che precede il montaggio, filetteremo (se non già filettato) un tratto dell'alberino del motore.

MONTAGGIO

Sulla flangia del motorino, fisseremo, a mezzo viti, il disco sagomato al quale sarà stato preventivamente fissato il fianco attorno alla sua semi-circonferenza.

Sulla parte filettata dell'alberino del motore, avviteremo a fondo un dado quadro; collocheremo su questo la lama di taglio, quindi avviteremo a fondo il controdado per il bloccaggio definitivo (fig. 2).

A questo punto, infilato il cavo alimentatore e collegato il medesimo ai morsetti del motore, sistemeremo la fasciola in posizione, fissandola a mezzo viti alla carcassa del motorino stesso (fig. 3).

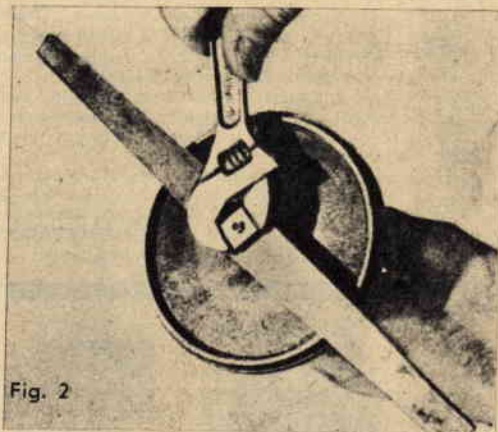


Fig. 2

Manopola

Manico

Motore

Fascetta

Disco sagomato

Fig. 1

Cuffia di protezione

Coltello

Non ci resterà che sistemare a forza le due impugnature in gomma, utilizzando allo scopo due manopole per bicicletta o motorino (fig. 4), collegare agli estremi liberi del cavo di alimentazione alla spina, introdurre quest'ultima nella presa di orrente e dar inizio all'opera di sbarbatura di siepi, di cespugli e alberi del nostro giardino, riponendo in soffitta la vecchia e ormai inutile cesoia a mano.

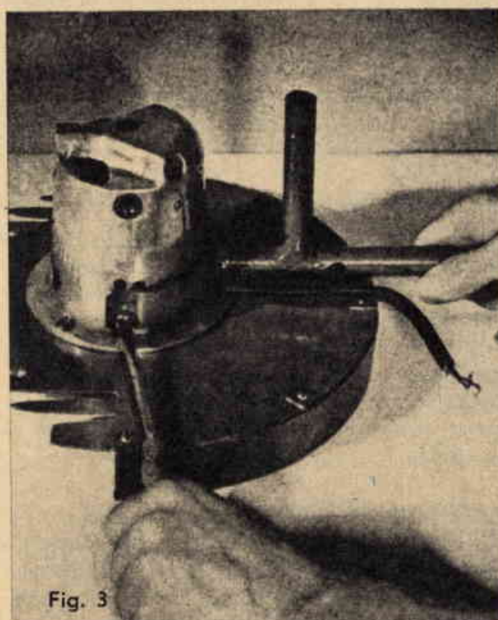


Fig. 3

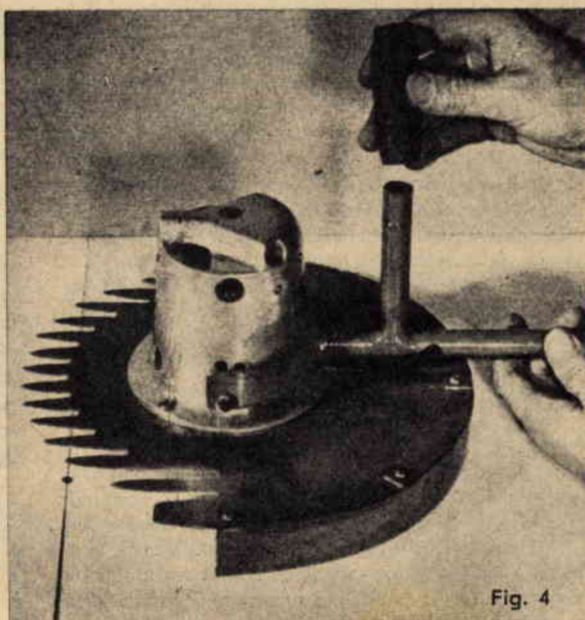


Fig. 4



Come si con

Come si conservano taluni alimenti

Come si conservano taluni alimenti

Il ritmo vorticoso della vita moderna induce non poche massaie all'uso dei cibi conservati.

Ad ogni buon conto l'industria conserviera ha raggiunto metodi di lavorazione a tal punto perfetti da assicurare ottimi prodotti alla cucina più esigente. Chi intenda comunque garantirsi contro taluni presunti pericoli derivanti dall'uso di prodotti in scatola è in grado di attendere personalmente alla preparazione di conserve seguendo ricette e consigli che vi diamo nel prosieguo.

Conservazione del latte

Il latte è un alimento facilmente deperibile, per cui non si dovrà abusare troppo delle sue doti naturali di conservazione. In genere si procede alla bollitura e si utilizza nel giro di 12 ore se fa caldo, o di 24 nel periodo invernale o mantenendolo in frigo. Ma il mezzo migliore di conservazione nel tempo risulta quello di bollirlo a bagno-maria in recipienti sterilizzati con calore secco. Messo il latte in recipiente sterilizzato, si ponga quest'ultimo entro altro recipiente pieno d'acqua. Il latte dovrà raggiungere i 100° nel minor tempo possibile e restare a detta temperatura per 3 o 4 minuti. Tolto dal fuoco il recipiente che contiene il latte, il medesimo dovrà essere posto in luogo fresco o in frigo e, mentre si farà in modo che il raffreddamento avvenga rapidamente, si provvederà ad agitarlo — se possibile — con un lungo cucchiaio in metallo stagnato. Risultando possibile, sarà bene che il coperchio resti sul recipiente pure nel corso di suddetta operazione, tenendolo cioè sollevato di quel tanto che basti all'introduzione del manico.

Conservazione della panna

A condizione sia fresca, la panna si mantiene egregiamente nelle bottiglie, le quali — riempite e collocate in un recipiente contenente acqua fino all'altezza del collo — dovranno bollire per circa mezz'ora. Ciò fatto, tappatele con sollecitudine ed appena tolte dal recipiente incatramate la superficie del tappo. Non disponendo di catrame, ricorrete a ceralacca o cera comune. Le bottiglie vengono conservate in luogo fresco ed asciutto. Usate la panna prima di un mese.

Conservazione del burro

Esistono alcuni metodi per conservare il burro. A parte l'uso del frigo e dell'immersione in acqua fresca (da cambiare ogni tre ore per una conservazione sia pur modesta), c'è chi ricorre allo scioglimento del burro in recipienti di terra-cotta. La pratica varia da regione a regione e chi abbia avuto occasione di soggiornare in località appenniniche o alpine avrà avuto modo di constatarlo personalmente. Noi però consigliamo la conservazione a mezzo *acido salicilico*, per via indiretta.

Acquistato burro molto fresco, che contenga pochissima acqua, si provveda a spremerlo in ogni sua parte con una pezzuola in lino pulito ed asciutto. Si ponga poi in un repiciente di vetro o ceramica bianca ben pulito e sterilizzato al calore, osservando, nel comprimerlo, che non vengano a crearsi vuoti d'aria all'interno della massa. Si copra quindi con un circoletto di carta imbevuta di alcool di vino e spolverizzata con acido salicilico. Il vaso viene conservato in luogo fresco ed asciutto, capovolto su di un tavolo privo di polvere, sopra il quale sistemerete un foglio di carta impermeabile. Con tal trattamento, il burro potrà mantenersi anche per un periodo di sei mesi.

Conservazione dei brodi e dei sughi

Anzitutto procederemo alla loro concentrazione al fuoco e quindi li verseremo in recipienti possibilmente in terra-cotta ben puliti. Dopo il raffreddamento, vengono coperti con carta pergamena. Nel caso il recipiente si restringa notevolmente al collo, cospargeremo di olio d'oliva o di semi, quindi ricopriremo con carta pergamena preferibilmente di spessore considerevole. I vasi andranno collocati in luogo fresco.

Conservazione dei formaggi

Anche per i formaggi necessita un luogo asciutto e moderatamente fresco. Ogni giorno si volteranno e si ungeranno con olio alimentare alla superficie.

ervano taluni Alimenti

Qualora li abbiate tagliati potrete ungere il taglio e conservarli avvolti in una pezza di lino bianco e pulito, leggermente inumidito. La pezza dovrà essere cambiata ogni giorno ad evitare lo sviluppo di muffe. Chi è nelle possibilità, ricorra invece alla stagnola, la quale preserva ottimamente il formaggio, evitando che si secchi.

Conservazione dell'olio

Ad evitare che l'olio irrancidisca, necessita allontanarlo da sorgenti di calore, impedendo al tempo stesso che venga a contatto dell'aria. Per togliere il sapore disgustoso del rancido si proceda nel seguente modo.
Si prendano 25 parti d'olio e 5 parti d'aceto e si mescolino. Dopo aver agitato la miscela energicamente, lasciate a riposo per un certo tempo, quindi ripetete l'operazione quattro o cinque volte.

Quando l'olio sia venuto a galla totalmente, lo separerete e se il trattamento è stato perfetto esso non presenterà più odore o sapore di rancido. Come detto innanzi, l'olio verrà collocato in luogo a temperatura costante in recipienti ermeticamente chiusi.

Conservazione di olive nere

Le olive nere dovranno essere raccolte non appena mature e immerse nell'acqua bollente perchè appassiscano. Poi si scoleranno e si asciugheranno esponendole al sole su appositi graticci; infine si saleranno e verranno riposte in vasi ben puliti.

Conservazione di ortaggi

Gli ortaggi destinati alla conservazione non debbono essere lavati. Vanno raccolti al calare del sole, prima dell'innaffiamento. Alcuni ortaggi, quali le insalate, radicchi, sedano, ecc., si divelgono con tutta la radice, quindi si scuotono per staccarne il terriccio e si mondano delle foglie cadenti. Rinfrescati in ambiente aerato, si sistemino poi in luogo fresco ed asciutto, possibilmente senza ammucchiarli.

I legumi, quali i fagiuoli, fave e piselli, si conservano nei loro baccelli in luoghi freschi. Da ricordare però come la temperatura dell'ambiente non possa scendere sotto i 2-3 gradi.

Per conservare il prezzemolo ed il basilico, se ne lavano le foglie esponendole qundi al calore solare. Poi si tritano, possibilmente senza aggiungere sale. In barattoli ben chiusi, si conservano per 6 mesi.

Conservazione dei funghi

Dopo averli puliti e mondati nei gambi, si mettano a lessare in metà acqua e metà aceto. Dopo la scolatura, si facciano bollire in aceto puro, salato e con alcune droghe tipo Macis, garofani, coriandoli e qualche cucchiaio d'olio d'oliva. Raffreddateli e poneteli in vasi ben chiusi da conservare al fresco. Altro sistema di conservazione consiste nel mondarli e farli bollire per 5 minuti in acqua salata. Appena scolati, si pongano **freddi** in un vaso con sale proporzionato alla qualità da conservare. In seguito i funghi emetteranno un liquido, dal quale rimarranno sommersi.



Astuccio pr

Se gli aghi, le forbici, il ditale e i rocchetti di filo formano il « nécessaire » della ricamatrice, è indubbio che gli stessi rappresentino la dannazione della medesima qualora non si disponga di un astuccio ove riporli e conservarli in bell'ordine e alla portata di mano.

Ad eliminare l'inconveniente suddetto, prenderemo in esame la possibilità di costruzione di un semplice ma funzionale astuccio.

Detto astuccio si compone di due ante a scansia (figura 1), riunite mediante due cerniere, che ne consentono la chiusura a libretto.

Per la costruzione delle due ante useremo tavolette di legno dello spessore di mm. 20 e della larghezza di mm. 60, tagliate nelle seguenti lunghezze: mm. 580 n. 4 pezzi (montanti laterali) - mm. 460. n. 2 pezzi (tavolette superiori) - millimetri 420 n. 7 pezzi (riparti).

Riuniremo dette tavolette secondo le indicazioni di cui a figura 1 mediante viti per legno.

Inutile ricordare come all'atto della riunione degli elementi, le tavolette debbano presentare superfici ben lisciate.

Ci preoccuperemo ora delle due pareti di fondo delle ante, pareti che conferiranno estetica e proprietà all'astuccio.

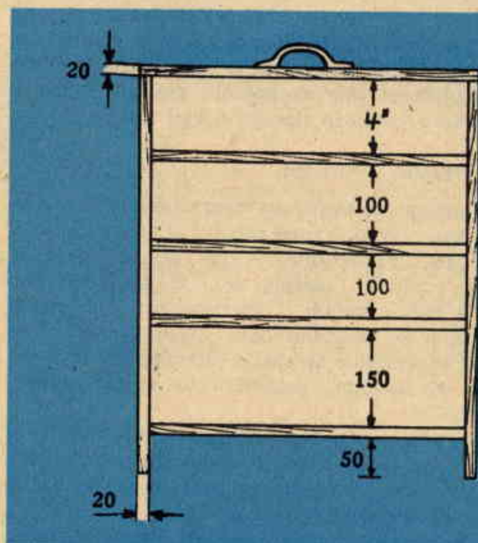
Allo scopo utilizzeremo due grossi cartoni delle dimensioni perimetrali di mm. 550 x 460, che ricopriremo con tela stampata a vivaci colori e che fisseremo sul dorso di ogni anta mediante chiodi da tappezziere.

Sulle tavolette dell'anta di destra (figura 2) pianteremo, a distanza idonea, una serie di piuoli, sui quali troveranno sistemazione i rocchetti.

Nel vano inferiore dell'anta di sinistra è prevista una tasca in stoffa di notevole capacità, atta a contenere aghi, forbici, ditali, ecc.

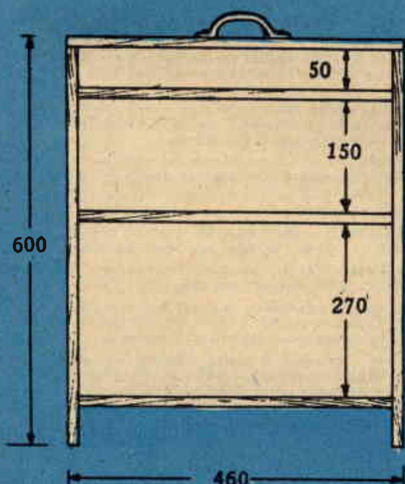
Per por fine all'opera, muniremo le due ante di chiusura a gancio e nella parte superiore di ognuna di esse applicheremo due maniglie, che consentano ottima presa (figura 3).

Per ultimo, una buona mano di vernice al legno conferirà all'astuccio aspetto decoroso.



pr ricamatrice





RUBRICA FILATELICA

ITALIA









Emissione di francobolli celebrativi del X annuale del Premio Italia - Concorso Internazionale Radio-TV.

Per celebrare il decimo annuale del Premio Italia — Concorso Internazionale Radio-TV — l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto, per il 29 dicembre 1958, l'emissione di due francobolli da L. 25 e da L. 60.

I francobolli sono stampati dall'Officina Carte Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, in rotocalco, su carta bianca, liscia; formato carta: mm. 30 x 40; formato stampa: mm. 27 x 37; filigrana: stelle; dentellatura: 14.

La vignetta del francobollo da L. 25 raffigura due immagini stilizzate che spiccano su fondo pieno, al

centro, in atteggiamento di danza; a sinistra appare un traliccio di antenna radio per la trasmissione visiva.

La vignetta del francobollo da L. 60 raffigura un pianoforte da concerto con il coperchio rialzato che porta al centro una colomba bianca — stilizzata — in volo; a sinistra appare un traliccio di antenna radio per la trasmissione sonora.

Entrambi i francobolli portano le seguenti identiche leggende ed il rispettivo valore in carattere chiaro su fondo pieno: « POSTE ITALIANE » in alto; « X ANNUALE » « PREMIO ITALIA » « CONCORSO INTERNAZIONALE RADIO-TV » in basso a destra; « 25 LIRE » o « 60 LIRE » in basso nell'angolo a sinistra.

Il disegno dei bozzetti è stato eseguito dal Prof. E. Carboni.

Colore: L. 25 - fondo pieno, in colore rosso; le due figurine, in colore blu violaceo e nero.

— L. 60 - fondo pieno, in colore blu violaceo; il pianoforte, in colore nero.

Detti francobolli saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1959.

Emissione di francobolli celebrativi del centenario dei francobolli di Sicilia.

Per celebrare il centenario dei francobolli di Sicilia, l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha pure curato l'emissione — per il 2 gennaio 1959 — di due francobolli, da L. 25 e L. 60.

I valori risultano stampati in calcografia, su carta bianca, liscia, non filigranata; formato carta: mm. 25,5 x 30; formato stampa: mm. 22,5 x 27; dentellatura: 14.

Il francobollo da L. 25 riproduce, in formato ridotto, il bollo della Posta di Sicilia del valore di 2 grana; quello da L. 60 riproduce altro bollo della Posta stessa, del valore di 5 grana.

Le riproduzioni dei due bolli — emessi il 1° gennaio 1859 e raffiguranti un finissimo ritratto di Ferdinando II di Borbone (altrimenti ricordato come « Re Bomba » o « Re Lazzarone » per l'abbiettezza del suo governo) dovuto all'arte egregia del messinese Tommaso Aloysio Juvara — sono racchiuse in una cornicetta a tratteggio trasversale che porta in alto, in carattere pieno, la leggenda ed il valore del francobollo, rispettivamente « POSTE ITALIANE L. 25 » « POSTE ITALIANE L. 60 »; in basso, disposta su due righe, vi è un'identica leggenda per ogni francobollo « 1° CENTENARIO 1859-1959 » in carattere pieno.

Incisore: Vittorio Nicastro.

Colore: L. 25 - blu verdastro; L. 60 - rosso giallastro.

I francobolli descritti saranno validi per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1960.

NOTIZIARIO FILATELICO

Italia.

Nulla di preciso sul programma di prossime emissioni 1959.

Si mormora di una serie di valori commemoranti il centenario dei bolli emessi dal Governo Provvisorio della Romagna il 1° settembre 1859, ma per ora nulla di preciso.

Città del Vaticano.

Imminente l'emissione della serie di 5 francobolli dedicata ai Martiri della persecuzione condotta dall'Imperatore Valeriano diciassette secoli or sono.

Viene data per certa pure l'emissione di una serie dedicata agli impianti rinnovati della Radio Vaticana.

Sempre in via teorica, dovrebbero essere messi in circolazione quanto prima valori con l'effige di Giovanni XXIII e probabilmente una serie a ricordo dell'incoronazione.

Repubblica di S. Marino.

Risulta allo studio una serie di valori dedicata alla fauna avicola.

U.R.S.S.

Ci giunge notizia che le Poste Sovietiche hanno curato l'emissione di un francobollo commemorativo del centenario della nascita di Eleonora Duse.



SCR

Quel padre di famiglia che si trovi a dover affrontare e risolvere il problema della costruzione e sistemazione di uno scrittoio per il figliolo studente dovrà partire col proposito di raggiungere vari obiettivi e più precisamente:

— semplicità di costruzione, razionalità di progetto, minimo ingombro, e — buon ultimo — basso costo.

Il tipo di scrittoio che intendiamo prendere in esame considera appunto tali caratteristiche, per cui crediamo possa venir preso in considerazione.

Esso risulta costituito da due parti principali, piano e corpo centrale, con previsti due tiretti ed un capace vano inferiore che permette la sistemazione ordinata di libri e pubblicazioni varie.

Daremo inizio alla realizzazione costruendo anzitutto il piano, che potrà risultare massiccio o tamburato nelle dimensioni di mm. 1980 x 610 x 35.

Il corpo centrale risulta costituito da due laterali delle dimensioni di mm. 560 x 621 x 20, da una base delle dimensioni di mm. 560 x 417, da una schiena in compensato o faesite dello spessore di 5-6 mm.

Come già detto, il corpo centrale prevede due tiretti e un vano inferiore, il quale, considerandone la notevole profondità, viene limitato da una parete intermedia dello spessore di mm. 20 alla cui sommità poggia la parete di sostegno dei tiretti.

Per brevità di trattazione, tralasciamo di prendere in considerazione la costruzione dei tiretti, considerato come dall'esame della illustrazione specificativa sia possibile trarre tutti gli elementi utili alla realizzazione.

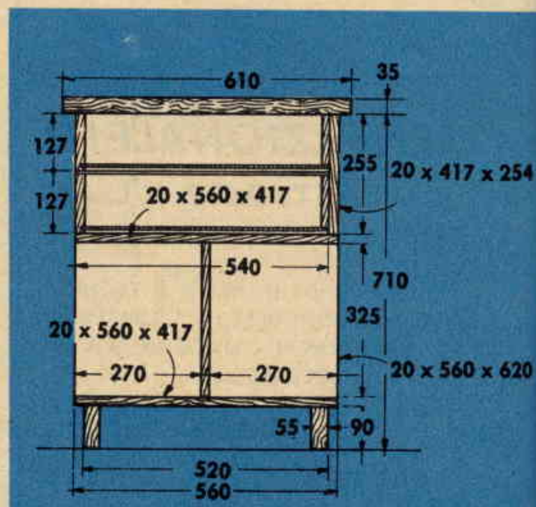
Ovviamente i tiretti scorreranno su regoli di guida sistemati internamente al corpo centrale. Per ultimo applicheremo due pannelli di presa.

Alla base del corpo centrale, è previsto uno zoccolo d'altezza pari a 92 mm.

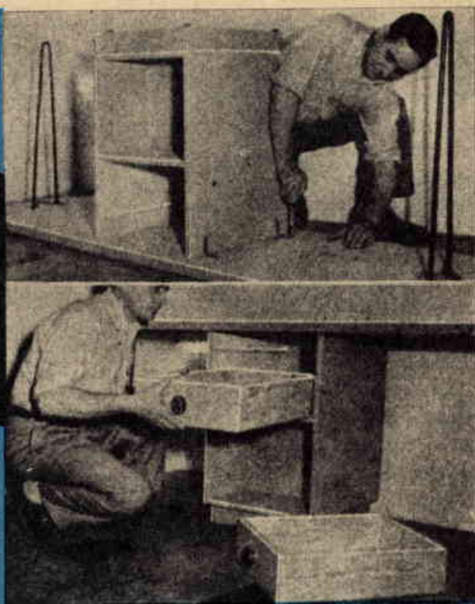
Portata a termine la costruzione del corpo centrale, fisseremo sul medesimo il pano a mezzo di squadrette in ferro, applicando infine alle estremità del suddetto piano, due piedi in tondino di ferro sagomato a V, piedi che avviteremo grazie a piastre saldate alle estremità di detta V.

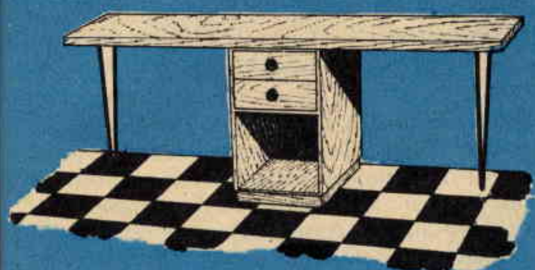
Il progetto ammette una seconda versione, cioè con corpo disposto lateralmente e utilizzo di un solo piede a V.

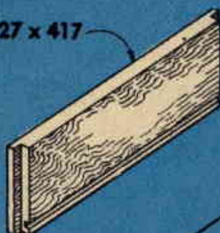
A completare l'opera, dopo levigatura accurata, considereremo la verniciatura a smalto o la lucidatura delle superfici.

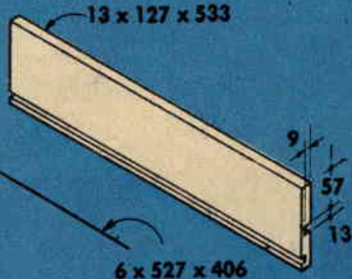


…TTOIO MODERNO

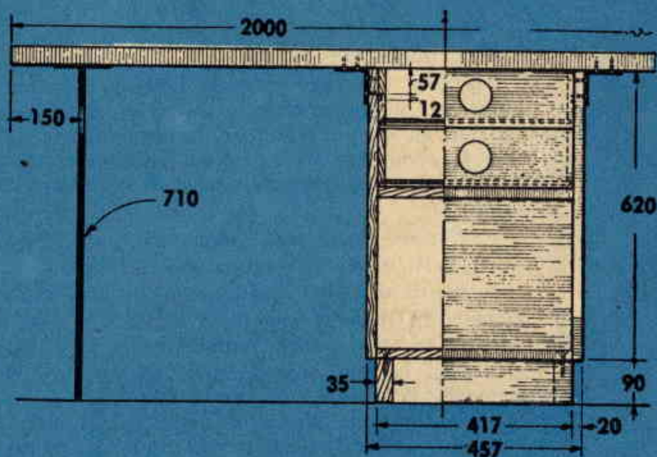












MICRO-FOTOGRAFIE con macchin su

La micro-foto inquadrata da cornice bianca (in basso di figura a sinistra) venne scattata con una « Ga-Mi 16 », macchina fotografica di minimo formato di produzione italiana.

Il negativo risulta di mm. 12 x 17, quindi la metà circa di un comune francobollo commemorativo.

La foto a tutta pagina altro non è se non un particolare dell'intero ingrandimento, eseguito su carta lucida nel formato di cm. 30 x 40, ingrandimento di 630 volte, pari cioè a 25 lineari della negativa. Qualcosa di veramente eccezionale qualora si pensi che un comune negativo formato Leica 24 x 36 avrebbe consentito una stampa di circa 1 metro di altezza. Quando mostrai la foto ad alcuni amici professionisti essi ritennero trattarsi di ingrandimento da un particolare di fotogramma Leica e non vi parlo della loro meraviglia quando appresero che, sì, trattavasi di un particolare, ma tratto da negativo di così piccole dimensioni.

Nasce spontaneo il chiedersi:

— Queste prestigiose microcamere risultano quindi migliori delle loro consorelle normali?



La risposta non può che essere negativa; tuttavia richiedendo una meccanica ed un'ottica di grande precisione, accoppiate ad un trattamento particolare nello sviluppo e nella stampa, le microcamere sono in grado di fornire notevolissimi risultati.

Le microcamere che rispondono ai requisiti richiesti per un buon lavoro, sono oggi tre: la GaMi, la Minox e la Minicord.

Particolarmente la Minox ebbe a dimostrare le sue eccellenti caratteristiche in operazioni di spionaggio.

Nelle mani di abili agenti segreti esse servono per riprendere documenti e installazioni militari o punti strategici di particolare importanza. Non a caso la prima di queste piccolissime macchine fotografiche venne costruita in Lituania, un paese quanto mai idoneo allo smercio nei vari paesi belligeranti, delle microcamere « indiscrete ».

Si sono serviti di queste microcamere agenti dello spionaggio e giornalisti. Uno di questi addirittura è riuscito a scattare fotografie nel famoso penitenziario di Sing-Sing, in America, nel corso di una esecuzione capitale. Prima di essere ammessi quali osservatori in questo carcere di triste fama, si è sottoposti ad una severa e minuziosa perquisizione. Il giornalista incaricato di riprendere la terrificante esecuzione riuscì invece a farla franca nascondendo la macchina in un tacco di scarpa opportunamente truccato.

I risultati veramente eccezionali conseguiti indussero gli industriali del settore ad intensificarne la produzione. Del resto la stessa Leica, quando apparve sul mercato, venne considerata come una rarità e gli esperti credettero opportuno porla subito in confronto con le ingombranti macchine a lastre che a quel tempo tenevano saldamente il campo.

A Wetzlar, patria della Leica, sorse pure la fabbrica della Minox e seguendone l'esempio varie industrie di altri paesi si diedero a costruire microcamere. In Italia si impose la GaMi, che oggi è venduta ed apprezzata in tutto il mondo. In Austria si costruì la Minicord, la quale gode di grandi simpatie. Per quanto concerne altre microcamere in commercio, fabbricate da altri paesi, si può senz'altro affermare trattarsi di prodotti più scadenti.

...e "sub-miniatura"

Quali sono le ragioni che inducono gli appassionati a circoscrivere le loro preferenze ai tre tipi sunnominati? Il prezzo è fuori discussione, poichè si mantiene piuttosto alto, anzi, il più elevato di tutta la produzione.

Chi acquista una microcamera lo fa per due ragioni fondamentali:

— il desiderio di possedere un apparecchio che gli consenta di fotografare non visto in luoghi dove risulti proibito e la possibilità di celare con facilità — consideratene le minime dimensioni d'ingombro — il mezzo per riprendere ogni qualvolta se ne presenti la necessità.

In ogni caso necessiteranno macchine di grande prestazione, che riprendano in qualsiasi ambiente, permettendo al tempo stesso uno sviluppo ed una stampa perfetti. Solo una macchina di alta precisione può rispondere a questi requisiti.

Le tre macchine citate sono dotate di obiettivi ad altissimo rendimento; lo scatto dell'otturatore è dolcissimo e privo di vibrazioni; le tolleranze minime. Per comprendere l'importanza di un otturatore che non vibri, basti ricordare che il celebre fotografo della Leica, Paul Wolf (colui che ne mostrò l'efficienza con ingrandimenti di 50 x 60 cm. a quell'epoca ritenuti fantastici), scattava le sue fotografie sul cavalletto ad 1/100 di secondo. L'enorme ingrandimento avrebbe pregiudicato la nitidezza dell'immagine se la macchina non fosse stata ben ferma. Una buona parte delle microcamere, da noi non menzionate, difficilmente si mantengono ferme, oppure presentano un otturatore con scatti insufficienti.



MACCHINA Ditta o Rappresentante	FORMATO PELLICOLA	OBIETTIVO SCATTO	MESSA A FUOCO	CARATTERISTICHE
MINOX IIIs MECCANOPTICA VIGANO' MILANO Prezzo da L. 90.000 a 103.000	mm. 9,5 50 neg. b. n. 30 inv. color —— 8 × 11 mm.	Complan mm. 15 f. 1 : 3,5 —— 1/2 a 1/1000 T.B.X.M.	Fino a 20 cm. a mano	Corpo in lega leggera arrotondato. Il movimento della guaina esterna avanza la pellicola, carica l'otturatore e protegge ottica e mirino una volta chiuso. L'esposizione si varia soltanto con l'otturatore poichè l'obiettivo rimane fisso sul 3,5. Ottimo mirino con correttore automatico parallasse. Esiste attualmente pure un modello con esposimetro incorporato. 2 filtri incorporati.
GaMi 16 OFFICINE GALILEO MILANO Prezzo L. 130.000	mm. 16 perforata o non perforata 30 neg. b. n. 30 inv. color —— 10 × 17 mm. 13 × 18 mm.	Esamitar mm. 25 f. 1 : 1,9 fino a f. 11 — 1/2 a 1/1000 B-X	Telemetro mirino fino a 50 cm.	Corpo in lega leggera arrotondato. Fornito di sportello anteriore, impugnatura che protegge mirino ed obiettivo. Con l'apertura determina la carica dell'otturatore e di un motore a molla per scattare 1 fotogramma o 3 fotogrammi a sequenza. Telemetro mirino con correttore della parallasse ed *esposimetro incorporato* sempre visibile. 1 filtro incorporato.
MINICORD III SIXTA MILANO Prezzo L. 78.000	mm. 16 perforata 25 o 40 esp. b. e n. idem colore —— 10 × 10 mm.	Helgor Goerz f. 1 : 2 mm. 25 fino a f. 11 1/10 a 1/400	Mirino reflex — fino a 30 cm.	Corpo ricoperto in pelle nera, marrone e dorato. Leva di avanzamento pellicola e carica otturatore. Visione Reflex a due obiettivi con focheggiatura. Caricatori di pellicola a magazzino.

ACCESSORI FORNITI	ILLUSTRAZ. MACCHINA Dimensioni e peso
Flash elettronico e a lampadina —— Treppiede —— Adattatore per binocolo —— Misuratore per prese ravvicinate Mirini ad angolo e reflex Ingranditore - sviluppatrice - taglia negativi Telaini per diapositive Proiettore	cm. 8,2 × 2,8 × 1,6 PESO = grammi 70
Flash a lampadina —— Treppiede Lenti add. —— Tele-obiettivi aggiunti per 8 x o 10 x ingrandimenti. Adattatore microfilm - Visori - Tagliafilm. Adattrice microscopio - Ingranditore - Sviluppatrice Bobinatrice.	cm. 11,5 × 5.5 × 2,7 PESO = grammi 290
Flash - Bacinella sviluppo - Ingranditore - Visore per diapositive. Proiettore - Filtri	

Per definire alla GaMi, Minicord e Minox i rispettivi campi di applicazione, preciseremo che le prime due sono particolarmente adatte per coloro che intendono portare sempre con sè la macchina; mentre l'ultima è specialmente adatta a riprendere fotografie in luoghi proibiti.

Il trattamento delle pellicole deve essere eseguito da un esperto, anche se dilettante, del formato Leica.

A esemplificazione del trattamento, si riporta più sotto tabella esplicativa dei formati più correnti delle stampe e i relativi ingrandimenti richiesti sia per il formato Leica che per quello mm. 8 x 11, ecc.

La Minicord richiede un ingrandimento superiore se si desidera una stampa rettangolare, la GaMi invece una ingrandimento di metà, sfruttando meglio questa microcamera, la pellicola da 16 mm.

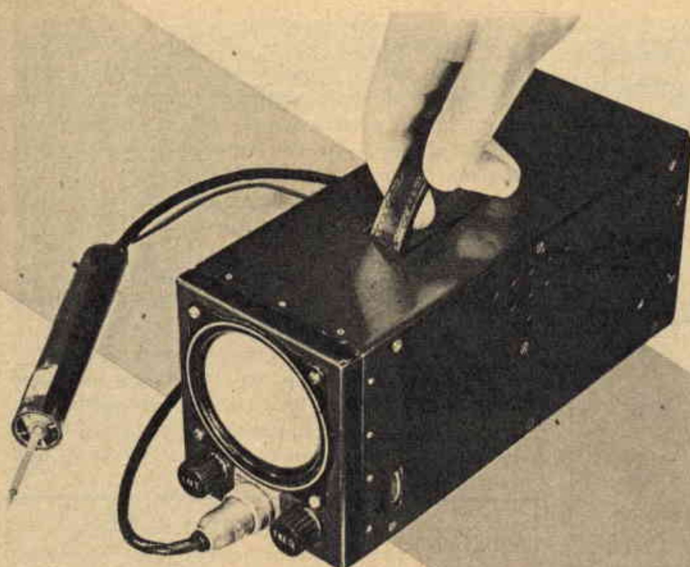
FORMATO STAMPA	DA NEGATIVO mm. 24 x 36	DA NEGATIVO		
		8 x 11	10 x 10	12 x 17
6 x 9	2,5 x	7,5 x	6 x (9)	5 x
Cartolina 9 x 14	3,7 x	11,2 x	9 x (14)	7,5 x
18 x 24	7,5 x	22,5 x	18 x (24)	15 x
24 x 30	10 x	30 x	24 x (30)	20 x
			Il primo fattore si riferisce a stanza quadrata	

Tutte queste microcamere usano pellicole a passo ridotto. La Minox di mm. 9,5 non perforata (non è possibile usare il normale cine 9,5 mm.). La Minicord e la GaMi, pellicola 16 mm. perforata o non di uso normale in cinematografia.

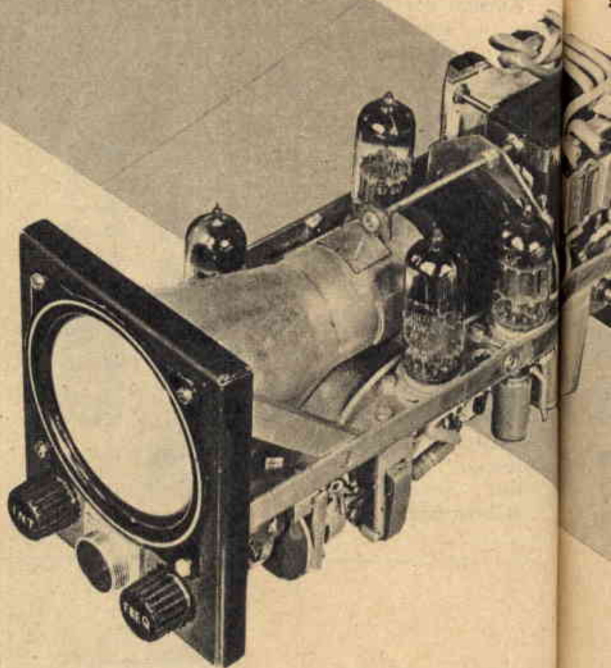
Per l'impiego di materiali fotografici correnti, le fabbriche di queste microcamere forniscono speciali taglierine, con le quali si ricava la pellicola non perforata dai normali caricatori Leica. In tal modo tutti i materiali sensibili possono essere utilizzati sia in bianco e nero o in colore invertibile (il negativo non dà buoni risultati). Le fabbriche delle microcamere forniscono pure i caricatori già confezionati con materiali ritenuti idonei. Il prezzo di un caricatore da 50 o da 30 pose è in genere inferiore a quello dei caricatori Leica. Se la pellicola è caricata dal fotografo il costo di un negativo è irrilevante: 60 lire per il bianco e nero, 100 lire per il negativo a colori.

(Continuazione al prossimo numero con: Istruzioni per la ripresa; Materiali sensibili; Tecnica dell'ingrandimento).

G. F. Fontana



OSCIL



L'oscillografo che prenderemo in esame venne progettato quale strumento di controllo, da impiegare nel corso di riparazioni ad apparecchi televisivi. Considerato come dette riparazioni avvengono, nella maggioranza dei casi, presso l'abitazione del Cliente, ci si preoccupò di mettere a disposizione del tecnico riparatore un apparato maneggevole di ingombro e peso minimi.

Esso infatti si presenta nelle dimensioni di centimetri 27 x 12 x 10 e di peso pari a kg. 2,600. Tale realizzazione estremamente compatta venne resa possibile dall'impiego del tubo a raggi catodici DG7/32, il quale, con uno schermo di cm. 7 e una lunghezza di cm. 17, è in grado di funzionare con soli 400 volt di alta tensione, per cui consente l'utilizzo di un trasformatore di alimentazione (T1) di ingombro minimo. Collegando lo schermo interno all'elettrodo acceleratore (piedino 8), si viene ad evitare la distorsione dell'oscillogramma nel caso di avvicinamento della mano, pure nell'eventualità che l'anodo e le placchette di deflessione siano sottoposte a potenziale di 400 volt rispetto la massa.

E' possibile inoltre collegare a massa il catodo del tubo DG7/32, il che facilita il montaggio della sezione alimentatrice del complesso e rende superfluo un avvolgimento separato e ben isolato per l'accensione del tubo stesso. Risulterà quindi sufficiente disporre di un piccolo trasformatore tipo radio, che presenti un avvolgimento a 220+220, o a 250+250 volt e l'altro a 6,3 volt, mentre l'alta tensione (400 volt) viene fornita da un circuito duplicatore, che impiega due elementi raddrizzatori al selenio.

Alimentazione

A figura 3 appare in modo visibile la parte alimentatrice.

I raddrizzatori al selenio RS3 ed RS4 raddrizzano le due semionde e forniscono ai capi del condensatore C26 una corrente continua a circa 250 volt. Tramite R23 ed RS2, pure C23 è caricato al valore di detta tensione; inoltre dal partitore di tensione R24 ed R25 viene portata anche su RS2 una corrente alternata, per cui — in definitiva — ai capi di C23 sarà presente una tensione di 400 volt. La tensione negativa per la griglia controllo del tubo catodico è ottenuta per mezzo di RS1; R20 è il potenziometro per la regolazione della luminosità; R21 serve per la messa a fuoco del punto luminoso.

CON LA COLLABORAZIONE DEI TECNICI DELLA "PHILIPS"

LOGRAFO *miniatura per video tecnici*

Amplificatore verticale

L'amplificatore verticale comprende le valvole EC92, EF80 ed ECF80: la prima è montata in un amplificatore del tipo « cathode follower » e risulta incorporata nella sonda di misura (vedi figura 4).

All'ingresso di detta valvola è inserito inoltre un attenuatore fisso (20 dB), formato da R26 con una correzione capacitiva C27-R27 e potrà essere escluso mediante S7.

Il regolatore dell'altezza del segnale R32 è montato entro la cassettina dell'oscillografo. Gli stadi amplificatori che seguono risultano dimensionati in modo da avere una banda passante sufficientemente ampia; vengono impiegate quindi resistenze anodiche di basso valore valore e condensatori di accoppiamento di valore elevato, mentre i condensatori C30 e C32, montati in parallelo rispettivamente a R34 ed R37, annullano — alle frequenze elevate — la controreazione su dette resistenze catodiche.

Lo sfasamento è effettuato dalla sezione triodica della ECF80, sì da avere sulle placchette di deviazione d1-d1[1] le tensioni simmetriche necessarie.

La sensibilità risulta di 10 mV/cm; la banda passante va da 1 Hz a 3 MHz (misurata tra i due ponti a - 3 dB).

Base dei tempi (Oscillatore a denti di sega)

Una base dei tempi lineare è ottenuta con l'impiego di un circuito transitron-Miller, realizzato con una EF80. Una delle placchette deflettrici orizzontali D2 è collegata direttamente al regolatore di ampiezza del segnale R11, mentre il segnale a dente di sega, dopo essere stato ruotato di fase dalla sezione della valvola ECC81, viene applicato a D2.

Il segnale di sincronizzazione (sincronizzazione interna) viene prelevato prima di R32, in modo tale che il segnale di sincronismo rimanga di valore costante qualora venga variata l'altezza del segnale da esaminare. Se S1 è portato nell'altra posizione, la sincronizzazione può essere effettuata da un se-

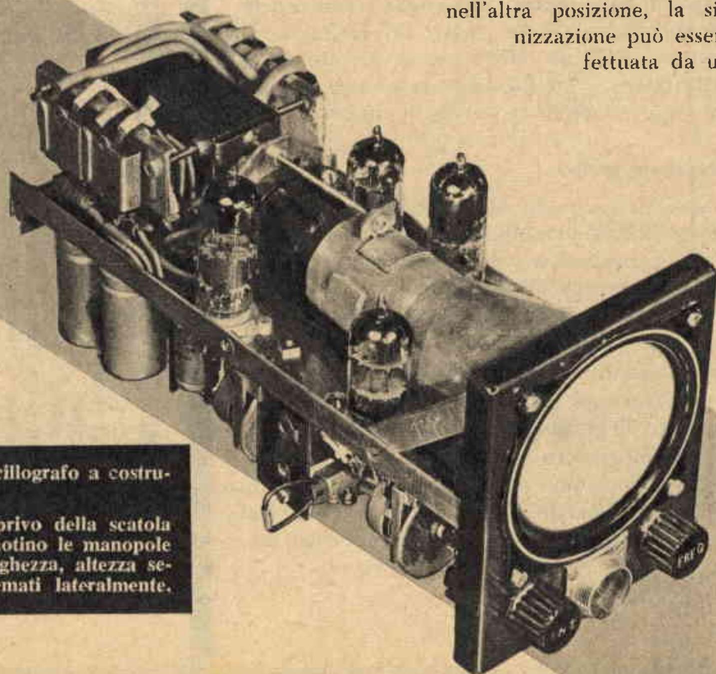


Fig. 1 - Come si presenta l'oscillografo a costruzione ultimata.

Figg. 2 e 3 - L'oscillografo privo della scatola esterna, visto da due lati. Si notino le manopole a piattello dei comandi di larghezza, altezza segnale e messa a fuoco, sistemati lateralmente.

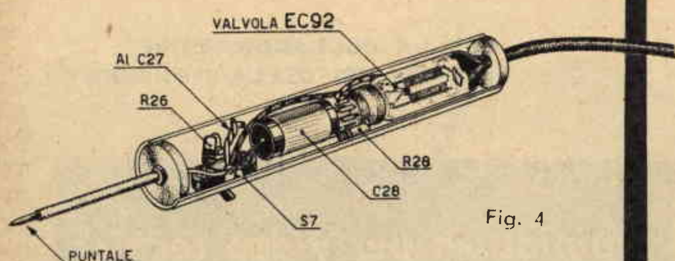


Fig. 4 - Realizzazione della sonda. Si noti la disposizione dei componenti.

gnale esterno (boccola con indicato « entrata »), oppure dalla frequenza di rete, cortocircuitando la presa A d'entrata.

Il raddrizzatore al germanio DG1 provvede che alla griglia soppressione della EF80 pervengano soltanto le fasi negative del segnale di sincronismo; in parallelo a DG1 può risultare utile collegare una resistenza del valore di 10.000 ohm (che non compare a schema), la quale ha il compito di limitare la tensione e quello di impedire in tal modo una sovramodulazione della griglia soppressore.

I condensatori che successivamente vengono inclusi nel circuito, da C12 a C17, regolano la costante di tempo dell'oscillatore transitron, mentre i condensatori da C5 a C10, inclusi simultaneamente, determinano la frequenza del dente di sega dell'integratore di Miller; la resistenza R9 consente la regolazione fine della frequenza. Quest'ultima è regolabile in 6 scatti, da 20 Hz a 16.000 Hz.

Gli impulsi negativi, durante il tempo di ritorno del dente di sega, presenti alla griglia schermo della EF80, vengono in parte portati sul raddrizzatore al germanio DG2 da R15 e sucessivamente applicati alla griglia controllo del tubo a raggi catodici per la soppressione della traccia di ritorno.

Realizzazione pratica

Il materiale necessario alla realizzazione dell'oscillografo è facilmente rintracciabile sul mercato nazionale; ma risulterà a volte necessario, allo scopo di utilizzare componenti di ricupero in possesso dei dilettanti, apportare modifiche alle dimensioni di ingombro dell'apparato.

Ognuno quindi sarà in grado di apportare modifiche di disposizione dei componenti, senza peraltro pregiudicare il funzionamento dell'oscillografo.

Unico accorgimento da osservare quello di applicare il trasformatore di alimentazione TI dietro il tubo dell'oscillografo, al fine di evitare distorsioni nell'oscillogramma a motivo di esistenti flussi magnetici.

ALIMENTAZIONE AMPLIFICATORE VERTICALE BASE DEI TEMPI *(Oscillatore a denti di sega) - Realizzazione pratica*

Fig. 5 - Schema elettrico. Si tenga presente che i conduttori indicati coi numeri 1 e 2 si collegano ai corrispondenti 1 e 2 della valvola ECC81. Le resistenze, di cui a elenco componenti, mancanti di indicazione specifica, s'intenderanno da ½ watt.

ELENCO COMPONENTI

Resistenze.

R1 - 340 ohm
R2 - 270 ohm
R3 - 1 megaohm
R4 - 82.000 ohm
R5 - 0,1 megaohm
R6 - 1,2 megaohm
R7 - 10 megaohm
R8 - 1 megaohm
R9 - 2 megaohm - potenziometro lineare
R10 - 0,47 megaohm
R11 - 30.000 potenziometro lineare
R12 - 0,1 megaohm
R13 - 10.000 ohm
R14 - 8200 ohm
R15 - 0,1 megaohm potenziometro lineare
R16 - 1 megaohm
R17 - 3300 ohm - 1 watt
R18 - 27.000 ohm
R19 - 2200 ohm
R20 - 0,2 megaohm potenziometro lineare
R21 - 1 megaohm potenziometro lineare
R22 - 2200 ohm
R23 - 0,56 megaohm
R24 - 56.000 ohm - tolleranza 10%
R25 - 86.000 ohm - tolleranza 10 %
R26 - 10 megaohm
R27 - 1,2 megaohm
R28 - 1 megaohm
R29 - 330 ohm
R30 - 10.000 ohm
R31 - 10.000 ohm
R32 - 10.000 ohm - potenziometro lineare
R33 - 5600 ohm - 1 watt
R34 - 220 ohm
R35 - 1 megaohm
R36 - 5600 ohm - 1 watt
R37 - 220 ohm
R38 - 10.000 ohm - 1 watt
R39 - 10.000 ohm - 1 watt
R40 - 10 megaohm
R41 - 1 megaohm
R42 - 1 megaohm
R43 - 1 megaohm
R44 - 1 megaohm

Condensatori.

C1 - 1800 pF ceramica
C2 - 33 pF ceramica
C3 - 33 pF ceramica
C4 - 47.000 pF a carta
C5 - 15 pF a mica
C6 - 47 pF a mica
C7 - 150 pF a mica
C8 - 470 pF a mica
C9 - 1500 pF a mica

RS1-RS2-RS3-RS4 - Raddrizzatori al selenio 250

C10 - 4700 pF a carta
C11 - 10.000 pF ceramica
C12 - 47 pF a mica
C13 - 150 pF a mica
C14 - 470 pF a mica
C15 - 1500 pF a mica
C16 - 4700 pF a carta
C17 - 15.000 pF a carta
C18 - 47.000 pF a carta
C19 - 32 mF elettrolitico 350 VL
C20 - 32 mF elettrolitico 350 VL
C21 - 32 mF elettrolitico 350 VL
C22 - 5 mF elettrolitico 100 VL
C23 - 0,1 mF a carta
C24 - 32 mF elettrolitico 350 VL
C25 - 0,1 mF a carta
C26 - 32 mF elettrolitico 350 VL
C27 - 2 pF (vedi articolo)
C28 - 0,1 mF a carta
C29 - 25 mF elettrolitico 50 VL
C30 - 220 pF ceramica
C31 - 0,1 mF a carta
C32 - 220 pF ceramica
C33 - 47.000 pF a carta
C34 - 0,1 mF a carta
C35 - 0,1 mF a carta
C36 - 0,1 mF a carta
C37 - 0,1 mF a carta

Varie

DG1-DG2 - Diodi al germanio OA85
RS1-RS2-RS3-RS4 - Raddrizzatori al selenio 250 volt, 50 mA (Siemens E250C50)
S1 - Deviatore a levetta
S2-S3S4S5 - Commutatore 6 posizioni 4 vie (Geloso n. 2022).
S6 - Interruttore abbinato a R20
S7 - Interruttore minimicro (Geloso 666)
T1 - Trasformatore di alimentazione da 65-70 watt con primario universale e secondario 250 + 250 volt 70 mA e 6.3 volt
DG7/32 Tubo a raggi catodici
EC92
EF80
ECF80
ECC81

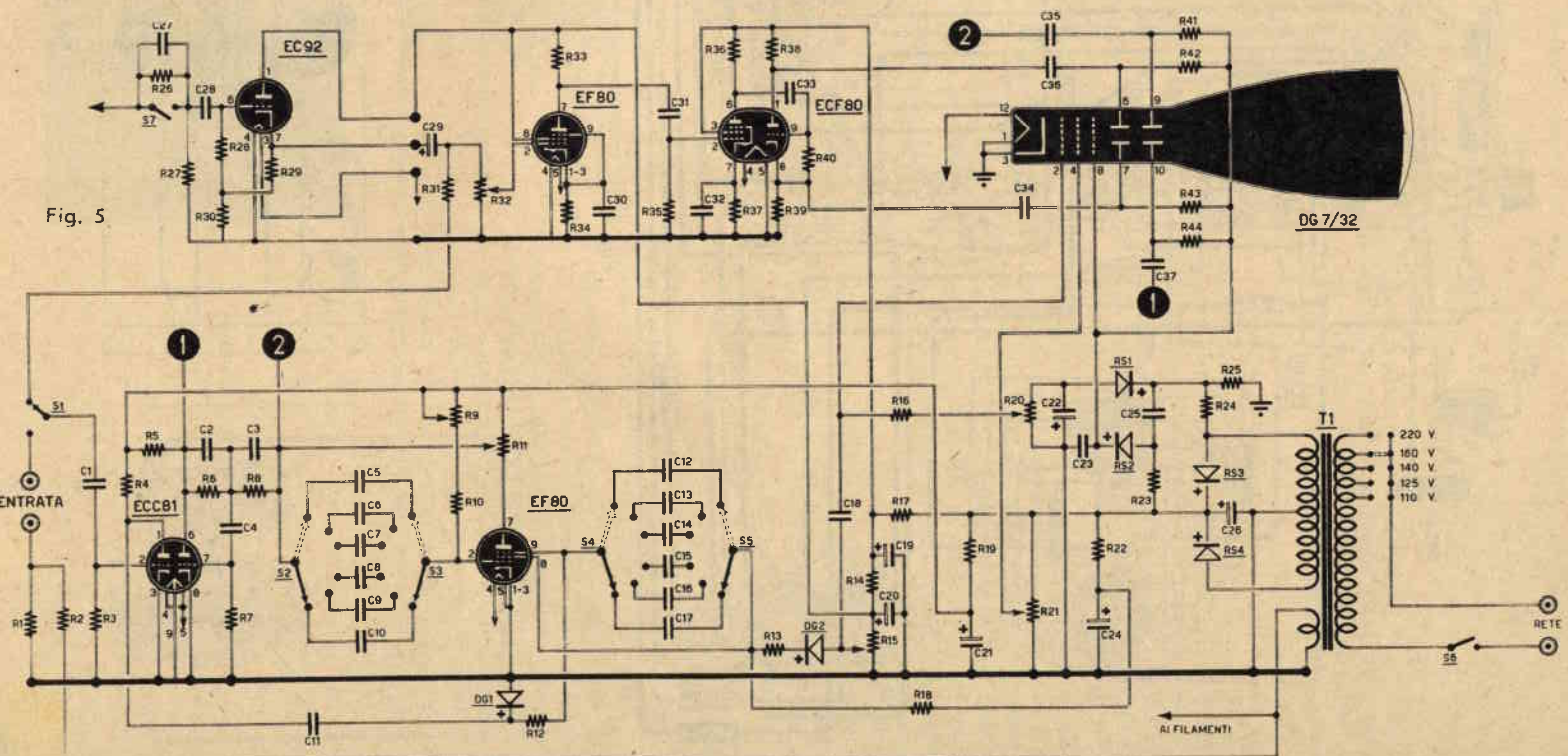


Fig. 5

Fig. 6

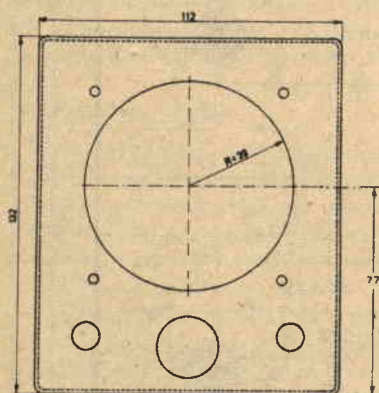


Fig. 7

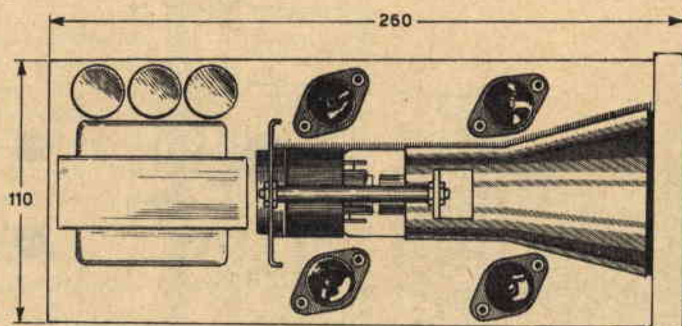


Fig. 8

Lo schema pratico, di cui a figura 6, servirà di guida ai Lettori meno esperti.

Le dimensioni minime da assegnare al telaio risultano di mm. 260 x 110 (fig. 8) e quelle del pannello frontale di mm. 132 x 112 (fig. 7).

Si nota come sul pannello frontale vengano sistemati i due soli comandi R9 (frequenza FINE di sincronizzazione) ed R20 (controllo per la regolazione della luminosità).

I restanti comandi R11-R21-R32 risulteranno posti a lato del telaio, mentre i potenziometri verranno montati internamente e per il loro comando all'esterno si utilizzerà una manopola tipo TV (manopola a piattello per comando doppio TV) (fig. 10).

Pure il commutatore per il comando della frequenza di scansione S2-S3-S4-S5 verrà sistemato in maniera che il comando relativo fuoriesca di lato al telaio. A schema pratico detto commutatore venne disegnato a parte sul lato sinistro, al fine di rendere maggiormente comprensibile lo schema stesso.

Quale commutatore si potrà utilizzare un commutatore a 6 posizioni - 4 vie (Geloso N. 2022).

I condensatori elettrolitici C19-C21, C24-C26 e C2 risultano del tipo a vitone.

Per quanto riguarda i raddrizzatori al selenio RS1, RS2, RS3, RS4, pur risultando possibile l'utilizzo di qualsiasi tipo, consigliamo il tipo Siemens, perchè piatto e di ridottissimo ingombro.

Il trasformatore di alimentazione T1 potrà essere di tipo comune usato per apparecchi riceventi, con potenza da 65-70 watt. Non riveste importanza il fatto che l'avvolgimento secondario risulti a 220 + 220 volt o a 250 + 250 volt.

Inserendo i diodi al germanio DG1 e DG2, presteremo attenzione alla loro giusta polarità d'inserimento, peraltro chiaramente indicata a schema elettrico.

La parte più delicata e difficoltosa a realizzarsi è senza alcun dubbio la *sonda*, i cui componenti — fra i quali la valvola tipo EC92, verranno allogati all'interno di un tubo metallico di diametro idoneo.

A figura 9 lo schema pratico della sonda, per la realizzazione della quale sarà buona norma utilizzare uno zoccolo in ceramica e avere l'accortezza — a cablaggio completato — di isolare il tutto con carta adesiva, sì che alcun componente possa entrare in contatto con le pareti interne della custodia metallica.

Quale interruttore (S7) utilizzeremo un tipo minimicro (Geloso 666), mentre per il condensatore C27 — la cui capacità risulta minima (2 pF) — potremo servirci di due spezzoni di filo isolato in plastica attorcigliati fra loro per un tratto di mezzo centimetro. Per l'alimentazione della sonda sono necessari quattro conduttori, uno dei quali (precisamente quello di massa) risulterà costituito dalla calza metallica che racchiude gli altri tre. Ad una presa maschio a quattro spinotti farà capo l'estremità libera del cavetto di alimentazione. La corrispondente presa femmina sarà piazzata sul pannello frontale dell'oscillografo.

Il tubo DG7/32 — nel caso non fosse possibile rintracciarlo presso i rivenditori Philips della zona — potrà venire richiesto alla ditta Forniture Radioelettriche dietro invio anticipato di L. 9700.

Lo schermo del tubo potrà risultare in alluminio, o — in quei casi in cui la traccia venga disturbata soverchiamente dal campo magnetico creato dal trasformatore T1 — in MU-METAL, il cui prezzo però sale a L. 3100. Logicamente quindi, prima di pensare all'uso di uno schermo in MU-METAL, cercheremo di eliminare o ridurre il disturbo operando spostamenti del trasformatore T1.

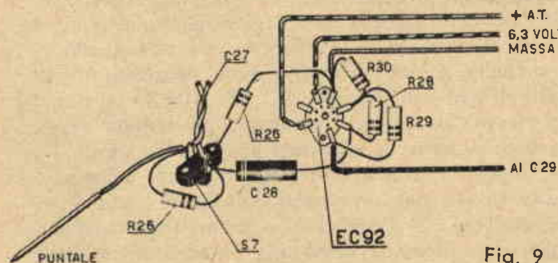


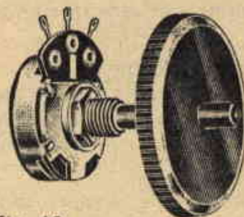
Fig. 9

Fig. 6 - Schema pratico dell'oscillografo.

Figg. 7 e 8 - Riportiamo le dimensioni del pannello frontale e del telaio. A fig. 8 disposizione dei componenti nella parte superiore del telaio.

Fig. 9 - Schema pratico del puntale sonda.

Fig. 10 - Sui perni dei potenziometri che regolano l'altezza e larghezza immagine e la messa a fuoco, si farà uso di manopole a piattello.


Fig. 10



Un mobile con schermo per il vostro proiettore



Un tal tipo di mobile potrà risultare indicato in quei casi in cui non si abbia possibilità di usufruire di una parete in funzione di appoggio dello schermo, risultando — ad esempio — la stanza di insufficiente profondità.

All'atto della costruzione si potrà conferire allo schermo una forma simile a quella del cinescopio degli apparecchi TV, il che favorirà l'illusione — in chi assiste alla proiezione — di assistere ad una normale ripresa televisiva

Considerando le necessariamente ridotte dimensioni del mobile, lo schermo risulterà minimo, ma in compenso alquanto luminoso, sì da consentire la proiezione pure in ambiente illuminato.

Si premette come la trattazione si prefigga di indirizzare il lettore nella costruzione del complesso, senza peraltro fornire alcuna dimensione del mobile, dato che le stesse risulteranno in dipendenza della grandezza dello schermo.

Pertanto il mobile dovrà presentare una estetica la più confacente ai nostri gusti e potrà presentarsi — grosso modo — come indicato a figura 5.

Prima però di stabilire le dimensioni del mobile, dovremo determinare la distanza esistente tra proiettore e schermo per una proiezione perfettamente a fuoco.

A tal fine stabiliremo anzitutto la grandezza da assegnare allo schermo; dopo di che determineremo la distanza, utile al conseguimento di una buona proiezione, fra quadro di dimensioni A-B e proiettore (figura 1).

Tale distanza — C — rappresenterà la lunghezza di percorso che il raggio luce deve compiere — all'interno del mobile — partendo dal proiettore per giungere allo schermo.

Così — ad esempio — se la distanza C risultasse pari a metri 1,5 il percorso del raggio luce verrà spezzato come indicato a figura 2.

Per la riflessione del raggio luce verranno utilizzati specchi in cristallo puro, disposti nelle posizioni prestabilite a 45° esatti.

Nel caso la lunghezza di percorso dovesse risultare assai ridotta, impiegheremo solo due specchi (fig. 3) anzichè quattro.

All'evidente scopo di economizzare sulla spesa d'acquisto degli specchi (che dovranno risultare — come detto precedentemente — in puro cristallo ad evitare deformazioni d'immagine) determineremo il dimensionamento di ognuno di essi proiettando la immagine su un cartoncino posto progressivamente alle distanze stabilite per il I, II, III e IV specchio e ricavando da detta immagine gli estremi per il giusto formato da assegnare agli specchi stessi.

Così — rifacendosi all'esempio di cui a figura 6 e partendo dal presupposto di voler stabilire le dimensioni del I specchio — proietteremo l'immagine su cartoncino posto alla distanza di cm. 19,5 dal proiettore. Il rilievo del quadro di proiezione (che praticamente considereremo lievemente maggiorato) ci darà le dimensioni da assegnare al I specchio.

Similmente procederemo per il II, III e IV specchio, proiettando l'immagine su cartoncino disposto a cm. 62,5, 87,5 e 130,5 dal proiettore.

All'interno del mobile gli specchi verranno sistemati perfettamente a 45° fra loro sulla linea di percorso del fascio luce, poichè non riuscirà possibile correggere l'errata riflessione dello specchio che precede con quello che segue.

Lo schermo è costituito da una lastra di « vetro smerigliato fine » e l'interno del mobile verrà verniciato in nero.

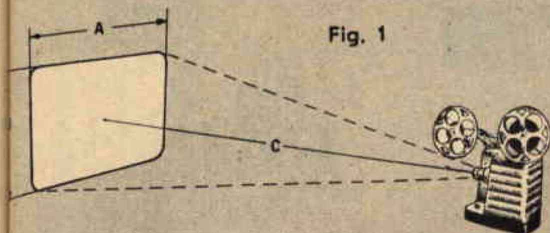


Fig. 1

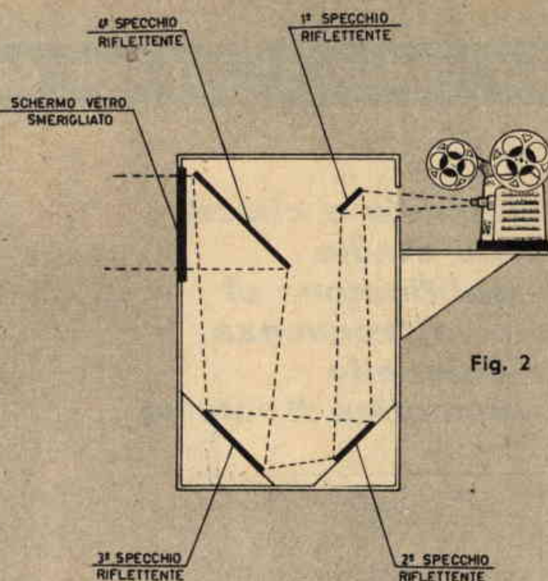


Fig. 2

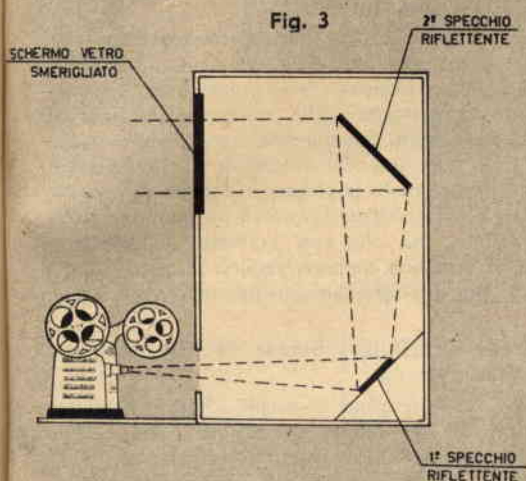
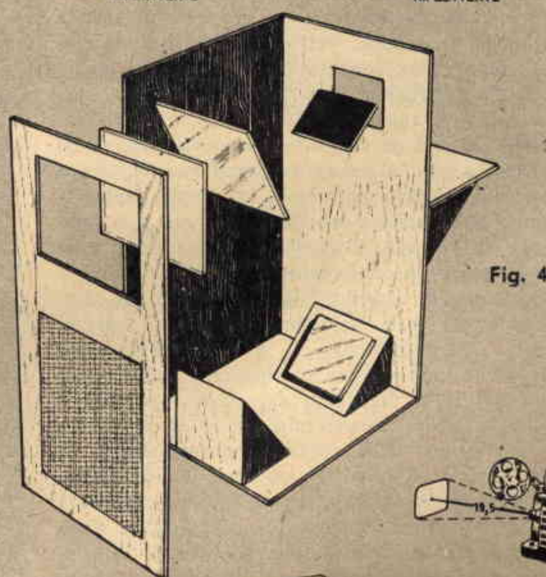
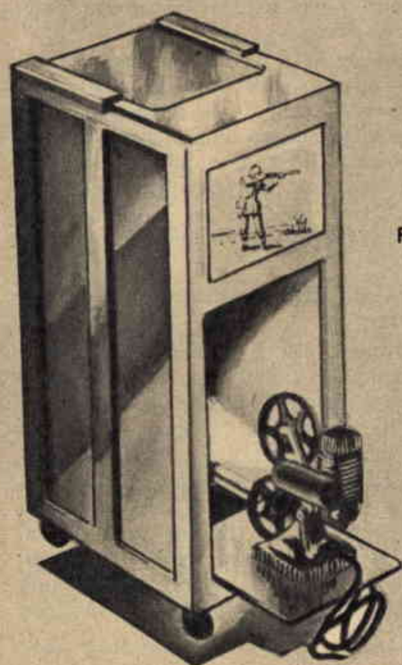


Fig. 3


Fig. 4


Fig. 5

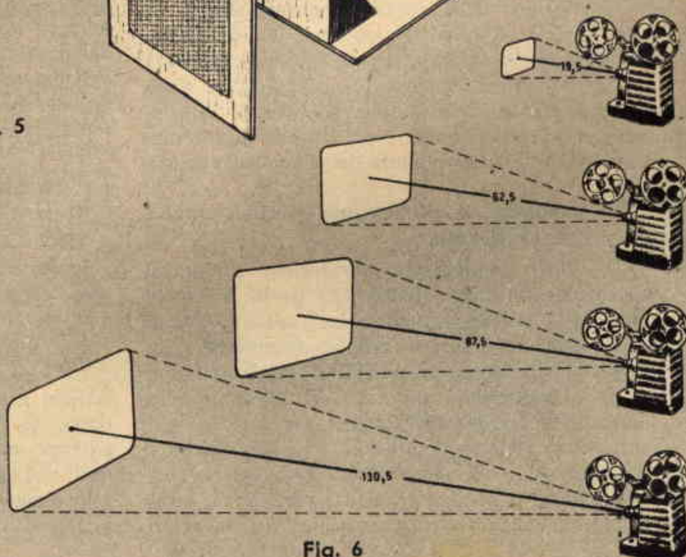
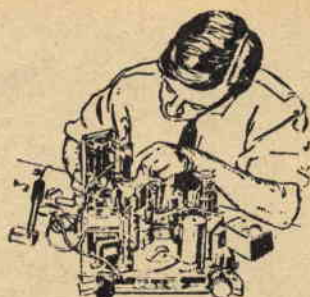


Fig. 6

La radio si ripara così...



Anomalie e rimedi dello stadio amplificatore di media frequenza e controllo automatico di volume

16ª PUNTATA

La tensione di placca è nulla.

151. - Controllare se esiste tensione all'entrata della media frequenza. Nel caso esista risulterà evidente come l'avvolgimento della bobina di media frequenza sia bruciato.

La causa di tale anomalia è facilmente individuabile. Infatti è da supporre come internamente si sia prodotto un qualche cortocircuito, poichè, tenuto conto della minima corrente che circola negli avvolgimenti, la sezione del filo risulta più che sufficiente a sopportarla. Si controllerà quindi con cura se la responsabilità del cortocircuito non ricada sul compensatore di accordo. Non è raro che nei compensatori ad aria qualche lamella si pieghi venendo così a contatto con la massa. Raramente avviene che un capo dell'avvolgimento della media frequenza risulti dissaldato dal proprio terminale; comunque ce ne accerteremo prima di procedere alla sostituzione della media frequenza stessa. Se l'avvolgimento è bruciato soluzione consigliabilissima è quella di sostituire la media frequenza pure con altra di marca diversa, ma pur sempre della medesima frequenza d'accordo, considerato come il rendimento risulterà sempre più alto di quello raggiungibile con la riavvolgitura della bobina bruciata.

Esiste tensione di placca ma manca quella di griglia-schermo.

152. - Tale condizione si determina qualora il condensatore di fuga (50.000 pF) risulti in cortocircuito. Ciò potrà constatarsi dall'eccessivo riscaldamento della resistenza di griglia-schermo. Se staccando il condensatore dal piedino di griglia-schermo (fig. 1) e applicando un voltmetro l'indice dello strumento indica tensione, balza evidente che il condensatore scarica a massa, per cui necessita provvedere alla sua sostituzione. Può essere che, pur staccando il condensatore dal piedino, lo strumento non segnali alcuna tensione. In tal caso misureremo la tensione prima della resistenza (fig. 2): se questa esistesse significa che la resistenza è bruciata e necessita sostituirla.

153. - Può accadere che il condensatore non risulti in cortocircuito, della qual cosa ci accerteremo a mezzo ohmetro. Imputeremo allora l'inconveniente al wattaggio della resistenza inferiore al necessario. Infatti risulterebbe consigliabile utilizzare una resistenza del valore di 20-30.000 ohm 1 watt, mentre molti impiegano resistenze di ½ watt, le quali — in condizioni normali — potranno risultare ottime, ma che con l'utilizzo di resistenze da ¼ di watt non sopporterebbero il carico e dopo qualche ora di funzionamento finirebbero fuori uso.

Tensione di griglia-schermo elevata, ricezione debole o nulla.

154. - Se la tensione di griglia-schermo risultasse superiore ai 100 volt e la ricezione fosse debole, giudicheremo senz'altro difettosa la valvola.

Infatti, non assorbendo più corrente la griglia-schermo, non si avrà più caduta di tensione, per cui su detto elettrodo si avrà tensione leggermente inferiore a quella di placca.

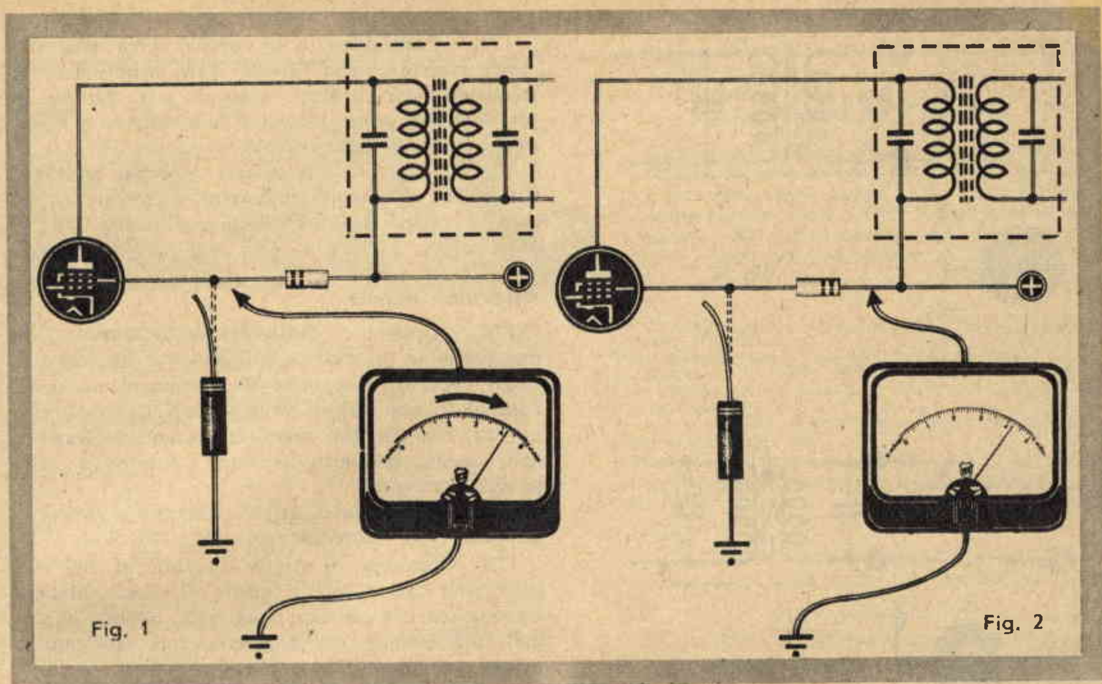
155. - Controllare se il piedino del catodo della valvola risulta collegato perfettamente a massa, oppure — nel caso sia prevista la resistenza di catodo — la medesima non sia interrotta o dissaldata dal terminale idoneo. In tal caso, non risultando la valvola nelle condizioni di poter funzionare, la griglia-schermo sarà impedita ad assorbire corrente, da cui l'elevata tensione riscontrabile su detta.

La resistenza di griglia-schermo si brucia di frequente.

156. - Controllare che il piedino della griglia-schermo non risulti a contatto con qualche terminale scoperto; oppure che una goccia di stagno non metta a contatto fra loro due piedini.

157. - Vedi punti 152 e 153.

158. - Considerato come a volte per l'alimentazione della griglia-schermo della valvola convertitrice di AF si prelevi la tensione dalla griglia-schermo della valvola di media frequenza, si controlli che non abbia a esistere un altro condensatore sul piedino della griglia-schermo della convertitrice a massa.



Tensione di placca ridotta, ricevitore muto.

159. - Controllare se il C.A.V. viene prelevato dalla placca della valvola di media frequenza tramite un condensatore della capacità di 10 pF (vedi fig. 4 - pag. 71 - num. 1-'59 di « Sistema Pratico »). In tal caso staccare il condensatore e controllare se la tensione aumenta. Nell'eventualità di accertato aumento, considereremo il condensatore in cortocircuito.

160. - Perdite di tensione sullo zoccolo della valvola, dovute di frequente a zoccolo con isolamento in difetto, o a pasta salda che, insediatasi all'interno dello zoccolo, funge da conduttore pure se di elevata resistenza ohmmica.

Ricezione accompagnata da fischi laceranti.

161. - L'inconveniente può venir imputato alla mancanza di uno schermo metallico che ricopra la valvola di MF. Per l'eliminazione dell'inconveniente prevederemo l'impiego dello schermo (fig. 3), schermo che dovrà elettricamente risultare collegato alla massa del telaio.

162. - Accoppiamento induttivo nei trasformatori di media frequenza. È possibile eliminare a volte l'inconveniente invertendo i terminali del primario della II media frequenza (figg. 4 e 5); in altre parole, il terminale che si collegava alla placca verrà collegato alla tensione anodica.

163. - Starando leggermente una delle due medie frequenze, è possibile a volte eliminare l'inconveniente senza peraltro ridurre la sensibilità.

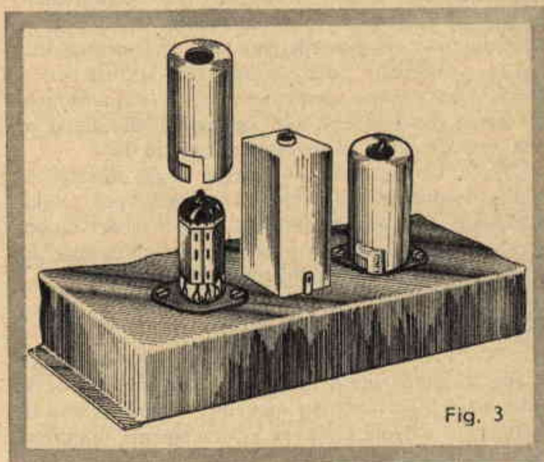
164. - Condensatore di fuga (50.000 pF), che collega la griglia schermo della valvola alla massa, risulta dissaldato. Controllare quindi i collegamenti ed il valore di capacità.

164. - Non risultando utili tutti gli accorgimenti di cui sopra, si giungerà alla completa eliminazione dell'inconveniente applicando in parallelo al condensatore di fuga già esistente sulla griglia-schermo un secondo condensatore elettrolitico della capacità di 8 mF.

165. - Manca lo schermo sulla valvola amplificatrice di media frequenza.

166. - Taratura di media frequenza errata. Procedere a nuova taratura, servendosi di oscillatore modulato.

167. - Ruotare leggermente il nucleo della I o II



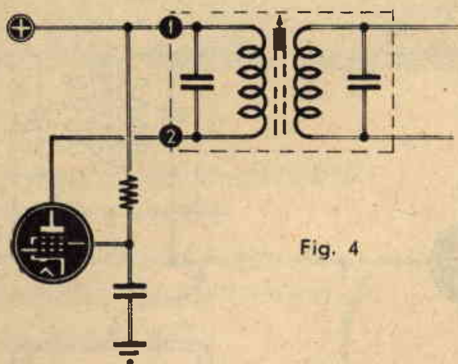


Fig. 4

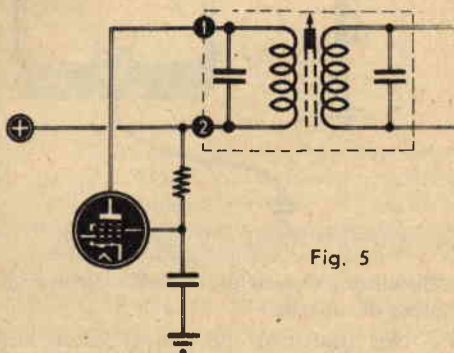


Fig. 5

media frequenza. Nel caso non si riscontri diminuzione di volume ed il fischio sparisca, tale soluzione potrà, in linea di massima, essere accettata.

168. - Inserire un condensatore della capacità di 500 pF fra i due terminali estremi del potenziometro di volume (vedi punto 138).

169. - Esaurimento di un condensatore elettrolitico di filtro o disaccoppiamento.

170. - Valvola difettosa. Se al colpire la valvola il difetto dovesse sparire con un *toch* caratteristico, o con altro rumore, evidentemente la valvola è difettosa, per cui procederemo alla sua sostituzione.

171. - Qualche collegamento che si inserisce a massa non saldato perfettamente; o un terminale di massa ossidato che non permette l'effettuarsi di una perfetta presa di massa (vedi punto 18).

172. -. Collegamento a massa degli schermi di media frequenza non bene a contatto col telaio. Raschiare in modo perfetto la superficie del telaio, corrispondentemente al punto dove risulta inserito il dado che fissa la media frequenza.

Ricezione ad intervalli.

173. - Provare a battere con le nocche delle dita o con un martelletto in gomma sull'ampolla della valvola di MF. Notando aumento o diminuzione di volume, la valvola risulterà evidentemente difettosa, per cui necessiterà sostituirla.

174. - Controllare se lo zoccolo serra adeguatamente i piedini della valvola. Tale inconveniente è frequente dopo qualche anno di vita, per cui si provvederà a pulire i piedini delle valvole e a serrare i morsetti dello zoccolo.

175. - Resistenza di griglia schermo difettosa. Controllare mediante ohmmetro e sostituirla nel caso il valore della resistenza superasse i 50.000 ohm.

Ricezione debole.

176. - Circuiti di media frequenza starati. Tale inconveniente si verifica specialmente in ricevitori nuovi dopo qualche mese di funzionamento o all'atto della sostituzione della valvola di media frequenza. Nei due casi necessita ritoccare la taratura delle medie frequenze (vedere « Taratura » nelle prossime puntate).

177. - Resistenza di griglia schermo interrotta o difettosa (vedi cause ai punti 152, 153, 158, 175).

178. - Tensione di griglia superiore ai 100 volt e in certi casi eguale a quella di placca. Risulta evidente che la valvola è esaurita, oppure il piedino del catodo non è direttamente collegato a massa (vedi punti 154 e 155).

Rumore di motore a scoppio o di nacchere.

179. - Controllare se manca lo schermo sulla valvola (vedi punti 161, 162, 163).

180. - Un contatto di massa imperfetto può determinare il naccheregiamento (vite di massa allentata, dado dell'involucro della media frequenza non stretto; controllare, pulire il telaio e serrare a fondo dadi; un controllo condotto con l'ohmmetro non risulterà sufficiente, considerando come la resistenza del falso contatto sia minima e comunque dell'ordine di qualche frazione di ohm).

Suono di campane o urla laceranti.

181. - Se colpendo la valvola preamplificatrice di media frequenza si consegue in altoparlante un suono di campana o audizione accompagnata da urla laceranti, procederemo alla sostituzione della valvola evidentemente difettosa.

182. - Se il difetto dovesse permanere a sostituzione della valvola avvenuta, riprenderemo tutte le saldature riguardanti i piedini dello zoccolo della valvola, poichè apparirà evidente l'ossidazione di qualche elemento che non stabilisce ottimo contatto coi piedini.

183. - Difetto che non risiede nel circuito di media frequenza, pure se togliendo la valvola, oppure circuitando la prima media frequenza, o toccando con un dito la placca dell'amplificatrice di media frequenza il difetto scompare. L'anomalia, che potrebbe trarre in inganno pure i più esperti, devesi unicamente all'esaurimento dei condensatori elettrolitici di filtro, per cui rimandiamo il lettore all'argomento « parte alimentatrice ».



Consulenza

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 * Per gli abbonati L. 50 * Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

FERROMODELLISTI di Torino - Siamo un gruppo di ferromodellisti assidui di Sistema Pratico; però abbiamo dovuto constatare che gli articoli trattanti il nostro hobby, sono molto rari e per la precisione dal 1955 ad oggi, sono stati quattro. Vorremmo se possibile vedere pubblicati su Sistema Pratico articoli sul ferromodellismo con una maggior frequenza.

Non possiamo negare che il ferromodellismo sia stato più che trascurato da Sistema Pratico, ma abbiamo le nostre buone ragioni: non siamo a conoscenza di un esperto in materia. Pertanto se qualche lettore ritiene di poterci offrire la sua collaborazione in questo campo, saremo ben lieti di accettarla.

Signor FRANCO CARACCIOLO, Napoli - Dispone di un piccolo motore funzionante a c.c. e c.a. a 6 volt e vorrebbe farlo funzionare a 160 volt. Chiede pertanto come procedere per la modifica del numero delle spire degli avvolgimenti.

Innanzitutto occorre rilevare i dati del vecchio avvolgimento e precisamente il numero di spire per ogni cava e il numero delle spire delle bobine poste sulle espansioni polari, nonchè il diametro del filo impiegato. Diciamo subito che il sistema di avvolgimento rimane invariato e che si dovrà variare semplicemente il numero delle spire e il diametro del filo impiegato. Il numero delle spire risulta proporzionale alla tensione. In altre parole si può dire che il nuovo numero di spire N2 è uguale al prodotto del numero di spire di origine (N1) per la nuova tensione (V2), il tutto diviso per la tensione di origine (V1), da cui si deduce la seguente formula:

N2 = (N1 x V2): V1 (1)

Per determinare la nuova sezione del filo si fa invece uso della seguente formula:

S2 = (V1 x S1): V2 (2)

in cui S1 è la sezione del filo originale e S2 la nuova sezione del filo.

Ci spieghiamo con un esempio. Supponiamo di avere un motore a 10 volt avente per ogni cava 20 conduttori del diametro di 0,6 mm. e due bobine di 100 spire diametro 0,8 mm. ciascuna e che si desideri modificare gli avvolgimenti in modo tale che il motore funzioni a 140 volt. Riferendoci alle spire per cava, potremo stabilire il nuovo numero di spire con la formula:

(1) N2 = (20 x 140): 10 = 280 spire.

Per calcolare la sezione del filo, si dovrà anzitutto determinare la sezione del filo da 0,6 mm. che in origine allogava entro le cave. Allo scopo si divide il diametro del filo per due, si moltiplica il risultato per se stesso e si moltiplica ancora il tutto per 3,14. Nel nostro caso avremo:

0,6 : 2 = 0,3;

0,3 x 0,3 = 0,09;

0,09 x 3,14 = 0,28 mmq.

A questo punto possiamo servirci della formula (2) per conoscere la sezione del nuovo avvolgimento:

S2 = (10 x 0,28) : 140 = 0,02 mmq.

Conosciuta la sezione si dovrà risalire al diametro del conduttore dividendo la stessa per 3,14, estraendo la radice quadrata, quindi moltiplicando per 2. Nel caso in esame avremo:

0,02 : 3,14 = 0,0064;

$\sqrt{0,0064} = 0,08$;

0,08 x 2 = 0,16 mm.

diametro del conduttore da usare. Pertanto in ogni cava dovranno risultare allogate 280 spire di filo con diametro 0,16 mm.

Tutti questi calcoli, dovranno essere ripetuti per il dimensionamento delle bobine, che, come si ricorderà erano composte da 100 spire di filo del diametro di 0,8 mm. ciascuna.

Il nuovo numero delle spire si potrà conoscere mediante la formula (1):

N2 = (N1 x V2) : VI = (100 x 140) : 10 = 1400 spire

A un diametro di mm. 0,8 corrisponde una sezione di:

(0,4 x 0,4) x 3,14 = 0,50 mmq.

Pertanto:

S2 = (S1 x V1) : V2 = 0,0357 mmq.

Alla sezione di 0,0357 mmq. corrisponde un diametro di:

0,0357 : 3,14 = 0,0113

$\sqrt{0,0113} \times 2 = 0,212$ mm.

Praticamente si impiegherà da 0,21 o 0,22 mm.

Signor G. D., Roma - Ha costruito il « Transalfa », del quale non è soddisfatto in quanto per avere risultati discreti deve far uso di antenna esterna. Chiede pertanto a cosa l'inconveniente sia dovuto e le eventuali modifiche da apportare per potenziare il ricevitore e captare emittenti molto lontane.

Noi pensiamo che la messa a punto del ricevitore non sia stata curata, in quanto esso in condizioni normali riesce a ricevere sia pur debolmente emittenti di una certa potenza a una trentina di chilometri. Non possiamo quindi che consigliarLe l'inversione di collegamento del diodo, o l'inversione di collegamento di una delle due bobine. Può inoltre, risultare utile spostare le due bobine sul ferroxcube, alla ricerca della miglior sensibilità.

Per potenziare il ricevitore in questione occorre aggiungere altri transistori, per cui sarebbe conveniente, in un caso del genere, cambiare addirittura circuito.

Signor ANSELMO CASAGRANDE, Siena - 1) E' possibile scattare foto a colori con una macchina fotografica Comet II Bencini, con obiettivo f:11, servendosi di un esposimetro per la posa esatta? 2) Qual'è la pellicola fotografica invertibile a colori attualmente in Italia, con la maggior latitudine di posa? 3) Qual'è la pellicola a colori invertibile più sensibile?

1) Sì, è possibile scattare foto a colori con la macchina da Lei citata, però non Le servirà gran che l'uso dell'esposimetro, dal momento che la Comet II non prevede la regolazione della velocità di scatto.

2) Le pellicole a colori con maggior latitudine di posa attualmente in Italia sono la Ektacrome e la Ferrania Color.

3) La pellicola a colori maggiormente sensibile, è la Anscocrome 100.

Signor ANGELO BAMPI, Torino - Ha sentito parlare frequentemente in questi giorni della « filodiffusione » e della prossima entrata in funzione di emittenti TV sul UHF. Gradirebbe gli si spiegasse in breve di che si tratta.

Lo facciamo più che volentieri. La « filodiffusione » altro non è che la trasmissione dei programmi radio attraverso « filo »; nel caso specifico: la linea telefonica. Il ricevitore viene collegato all'apparecchio telefonico a mezzo adattatore. Tale sistema presenta vantaggio notevole, quello cioè di fornire ricezioni della massima fedeltà senza il minimo disturbo e al tempo stesso di non richiedere l'ausilio di alcuna antenna. Per contro però, per fruire di tali vantaggi, necessita disporre

del telefono. Non è nostro compito esprimere pareri sulle vigenti tariffe telefoniche. A mezzo della « filodiffusione » è possibile l'ascolto, oltre i tre programmi normali, di altri tre programmi, di cui uno in continuazione, sul quale viene trasmessa musica leggera, un secondo per la musica operistica e sinfonica, il terzo dedicato alla trasmissione di un notiziario del tipo « giornale radio ». La « filodiffusione » — per il momento — entrerà in funzione per le sole città di Torino, Milano, Roma e Napoli.

Questa, in stringata sintesi, la filodiffusione.

Per quanto riguarda la seconda domanda, si ha qualche particolare sull'entrata in funzione di emittenti sperimentali TV sulle UHF (Ultra Hight Frequencies). Sembra che tra breve entreranno in funzione altre emittenti del genere, le quali assolveranno il compito di ripetitrici.

Sembra inoltre che in un secondo tempo entrerà pure in funzione una catena di emittenti sulle UHF, alle quali verrebbe assegnato il compito di irradiare un secondo programma TV, sia in bianco e nero che a colori. Tuttavia — da parte nostra — avanziamo il dubbio che di tempo ne debba ancora passare prima che si arrivi al colore.

La ricezione sulle UHF, con televisori normali, sarà resa possibile con l'accoppiamento agli stessi di apposito convertitore.

Signor FULVIO MILAZZI, Milano - Intende costruire il trasmettitore di cui ai numeri 5 e 6-1955, ma intenderebbe prima ricevere alcuni chiarimenti su punti apparsigli oscuri.

1) Considerando la parte alimentatrice come tre distinti alimentatori, risultano tre masse distinte (fig. 2 - Pag. 252). Vorrei sapere se le stesse debbano venire unite e collegate alle masse delle parti di alta e bassa frequenza.

2) In caso affermativo, la massa può venir collegata ai telai senza pericolo che entrandone a contatto si riceva una scarica elettrica?

(Notare che ho già provveduto al collegamento di tutti i telai ad una presa di terra. Oppure la massa deve risultare costituita da un filo?)

3) Io ho la possibilità di installare una sola antenna a dipolo, o per i 40 metri o per i 20. Vorrei conoscere la distanza massima che potrei coprire (considerando le condizioni meteorologiche normali) trasmettendo sui 40 metri con un dipolo calcolato per i 20 metri.

Le masse dei tre alimentatori, similmente a quelle delle parti di alta e bassa frequenza, vanno unite assieme. La massa è come (ci sia permesso)... la mamma: ne esiste una sola! Ma, scherzi a parte, tutte le masse vanno unite e ovviamente collegate ai due telai, i quali — a lor volta — risulteranno collegati elettricamente, come visibile a pag. 253. La massa si identifica sempre con il telaio, salvo specificazione contraria.

Qualora il telaio o i telai siano collegati ad una presa di terra non esiste pericolo di scariche elettriche. Non risulta però possibile collegare il telaio ad una presa di terra in complessi che impieghino autotrasformatori.

Come già dicemmo più volte, non è possibile stabilire in via teorica la portata di un complesso trasmittente che utilizzi un particolare tipo di antenna. Detta portata dipenderà dall'altezza dell'antenna, del luogo di installazione (un'antenna soffocata fra due edifici, specie se in cemento armato, avrà rendimento bassissimo), dall'isolamento, ecc. Comunque un'antenna calcolata per i 20 metri usata sui 40 consente resa trascurabile. Meglio realizzare un dipolo per i 40 metri, il quale, se utilizzato per i 20, consentirà risultati discreti.

Signor AGOSTINO MURATORIO, Oneglia (Imperia). - Chiede se SISTEMA PRATICO prese mai in esame la realizzazione di un trasmettitore, col quale sia possibile effettuare collegamenti con la Francia.

Il trasmettitore descritto sui nn. 5 e 6-1955 potrebbe fare al caso suo. Non dimentichi però che per usare un trasmettitore necessita in primo luogo la patente di radioamatore, quindi l'autorizzazione ministeriale.

Signor Dott. Ing. I. CELLA, Milano. - Ha realizzato il ricevitore « Personal » a un transistore preso in esame sul n. 11-58, conseguendo risultati brillantissimi. Aggiungendo un secondo transistore, seguendo lo schema che appare a pagina 726, non ha però ottenuto alcun risultato. Ci prega di consigliarlo sul da farsi.

E' fuori dubbio che il mancato funzionamento sia da addebitare a un errore di montaggio o all'impiego di un componente fuori uso. Comunque non ci è possibile da Imola a Milano stabilire dove il « neo » risieda. Ad ogni modo, sostituendo R4 con una cuffia, si sarà in grado di controllare l'efficienza della prima parte del circuito, cioè quella relativa a DG1 e TR1. Ammettendo che tale stadio funzioni regolarmente, si dovrà concentrare la ricerca nella seconda parte del circuito, cioè quella relativa a TR2, che consta di soli quattro componenti: R4-R6-R7-C5 e ovviamente TR2.

Signor FRANCO TEDESCHI, Urbino (Pesaro) - Ha costruito un piccolo trasmettitore a quattro valvole conseguendo risultati discreti. Ora però intenderebbe aumentare la potenza di detto impiegando valvole del tipo RL12P35, magari in controfase. Desidererebbe lo schema completo del trasmettitore.

Se non possiede una certa qual esperienza in fatto di trasmettitori non possiamo che sconsigliarle la realizzazione di un apparato che utilizzi in alta frequenza un push-pull finale. Assai meglio che lei si limiti a costruire un trasmettitore con una sola valvola finale alta frequenza. La messa a punto risulterà alquanto facile e la spesa più bassa. Tale schema potrà trovarlo sulla « Consulenza » del n. 10-57. Le valvole da impiegare risultano: V1 = 6L6; V2 = RL12P35; V3 = 5Y3; V4 = 6SJ7; V5 = EL41 (portare R10 al valore di 170 ohm); V6 = 5R4.

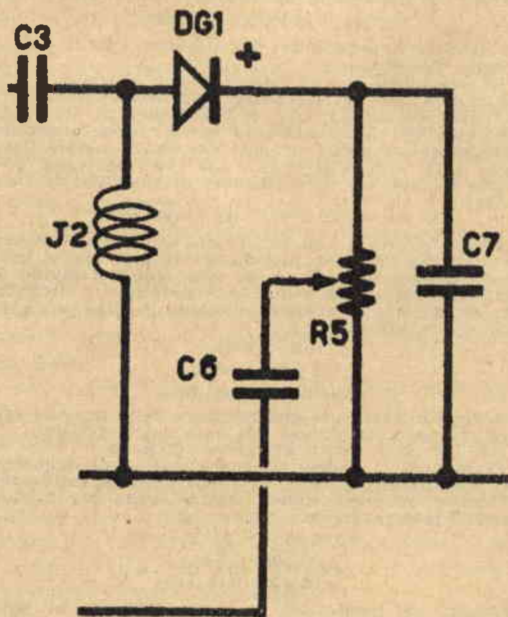
Signor ALESSANDRO ROMANO - Ha costruito il ricevitore « Personal » a due transistori (numero 11-58) ottenendo ottimi risultati, tanto da riuscire a ricevere emittenti bulgare, rumene, francesi, ecc. Oltre le dette, ovviamente, riesce a captare tutti i programmi italiani, lamentando però una debole ricezione del Programma Nazionale, a differenza del II che riceve fortissimo. Intenderebbe dotare il ricevitore di un controllo di volume ed eventualmente migliorare l'ascolto del Programma Nazionale. A questo proposito desidererebbe ricevere notizie al più presto.

Lo schemino che riportiamo indica la modifica del controllo di volume R5, che nello schema originale appariva quale resistenza mentre nell'attuale risulterà quale potenziometro del valore di 5000 ohm. Al contatto centrale del potenziometro si collegherà C6.

Per migliorare l'ascolto sul Programma Nazionale poco c'è da fare.

Comunque sintonizzi la emittente e sposti L2 sul nucleo fino al raggiungimento della massima sensibilità.

Avremmo potuto risponderle prima d'ora, ma non ci fu possibile perchè non a conoscenza del suo recapito.



Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.

— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

OBIETTIVI per astronomia, specchi sferici e piani, oculari, prisma, obiettivi da proiezione, condensatori, lenti di ogni tipo. Ditta Ing. Edoardo Bianchi, via Baracca (Aereop. Forlanini) - MILANO-Segrate - Telefono 733.431.

GRANDIOSO assortimento per modellisti - Listini L. 150 - NOVIMODEL - VITERBO.

VENDO cassetta canna pesca lancio finissima (5 pezzi) trasformabile da fondo a mosca, attrezzatura completa e mulinello L. 7.000 - Attrezzature Sportive MARINI, Via Cavour 19 - PISTOIA.

VENDO Signal-Tracer, tester, bobinatrice lineare, guida pratica per radioriparatore, tavolo da lavoro per radioriparatore. « L'innesto — allevamento delle piante da frutto ». Acquisto Corso di Televisione - Informazioni, offerte, unendo franco-risposta. MARSILETTI ARNALDO - BORGOFORTE (Mantova).

RADIOCOMANDO completo funzionantissimo vendo L. 12.000. Per ulteriori informazioni scrivere unendo francobollo: ALBERTO CIAFFI - Via Fabretti, 8 - ROMA.

VENDO radio Philips BI561A alta fedeltà bicanale, 8 valvole, registri, note alte e basse, FM-MA, presa registratore, dimensioni cm. 68 x 41, nuovissimo, 46.000. Autoradio « Condor », sintonia, tastiera, completo antenna, nuovissimo, 28.000. Scrivere GORI DOMENICO - Via Cimarra, 18 - ROMA.

COMPREREI, se occasione, registratore a nastro in buone condizioni. Scrivere a FERRARI WALTER - S. Maddalena, 10 - BOLZANO.

PRIVATO vende fonovaligia a transistori nuovissima, con giradischi inglese, per sole L. 50.000. Scrivere per accordi a SILVIO COTTA - Via Ottone, 14 - VIGEVANO (Pavia) - Si prega di non presentarsi a domicilio.

VENDO corso radio funzionante 7 valvole, MA-MF, escluso mobile, comprese tutte le dispense della scuola Radio Elettra, L. 16.000 - D'AMBROSIO OTTAVIO - Via Cupa Capana, 42 - BAGNOLI (Napoli).

VENDO radio Geloso 506 funzionante, 6 valvole, escluso mobile, L. 16.000 - D'AMBROSIO OTTAVIO - Via Cupa Capana, 42 - BAGNOLI (Napoli).

ATTENZIONE RADIOTECNICI! - Vi offriamo a prezzi IMBATTIBILI i seguenti articoli: Microvariabile ad aria Ducati, capacità 130 + 290 pF., con compensatori già montati; per radioricevitori a transistor, reflex supereazione, supereterodine ecc., e per piccole portatili a valvole, (dimensioni: mm. 35x30x30), nuovissimi L. 590 - Microtrasformatore d'uscita per transistor tipo: OC71 - OC72 e similari, (dimensioni: mm. 20x15x12) L. 600. - Ferroxcube per antenne originali Philips (dimensioni: mm. 140x8) L. 290. - Altoparlante speciale per transistor con magnete ad altissimo flusso (dimensioni massime mm. 70 di diametro, mm. 29 di profondità L. 1650) (dimensioni: mm. 70x30, L. 1650) (dimensioni mm. 82x36 L. 1290). - Vedere inserto a pagina 138. DIAPASON RADIO, Via P. Pantera, 1 - COMO.

SENSAZIONALE! con meno di L. 3.000 tutti potrete ricevere le emittenti a modulazione di frequenza con qualsiasi app. Radio. Schema teorico-pratico e relative istruzioni di montaggio ampliamente facilitate inviando vaglia di L. 500 a: ZEPPI-LENTINI - Laboratorio Radiotecnico - Via Milano, 4 - COMO.

AFFARONE! Registratore nastro G255S ottimo stato 26.000. Regalo bobine e accessori - PORCU EUGENIO - Piazza S. Pantaleo - DOLIANOVA (Cagliari).

G.N.C. - Via Garibaldi - ARZIGNANO (Vicenza) - Disponiamo tre bobinatrici lineari seminuove che cediamo a prezzo sensazionale. Fotografie informazioni franco risposta.

VENDO i seguenti apparecchi nuovissimi: Ricevitore 5 valvole, onde medie e corte L. 10.700, ricevitore a modulazione di frequenza e onde medie a 6 valvole L. 18.600, ricevitore portatile a 7 transistori L. 25.300, ricevitore tascabile 5 transistori L. 26.300, valigetta fonografica 4 velocità con amplificatore L. 19.600, rasoio elettrico voltaggio universale con borsa L. 6.400. Scrivere a: CORRADO ANGELI - CAVAZZO CARNICO (Udine).

VALVOLE, trasmettitori, ricevitori, condensatori speciali, cristalli di quarzo e moltissimo altro materiale per amatori. Chiedere listino gratis a: ARDUINO TURRI - I1-KBC - Via Mazzini, 34 - Tel. 23.738 - SOMMO LOMBARDO (Varese).

VENDO i seguenti libri ottimo stato: (E. Montù) « Corso di Radiotecnica » vol. 3.; (G. Dilda) « Radiotecnica » vol. 1. e 2.; (M. Picone) « Trattato di Matematiche generali » vol. 1. - DELLATOMASINA GIORGIO - S. ANDREA BAGNI (Parma).

ATTENZIONE! Oscillatore modulato MECRONIC mod. 45-S campo frequenza 150KHz + 225 MHz nuovissimo acquistato 30 giorni fa, vendo per L. 25.500. Oscilloscopio Elettra perfettamente funzionante lire 24.500. Analizzatore Radio Scuola ottimo L. 3.800. Provavalvole Radio Scuola seminuovo L. 2.500. Provacircuiti a sostituzione Elettra seminuovo L. 1.800. MAGNANI OSCAR - via Dante, 3 - CATTOLICA (Forlì).

OCCASIONE! Giradischi Lesa MT4 L. 13.000 - DUBOLINO - via Rovereto, 13 - VERONA.

AMICI LETTORI! la C.I.D.E. ha riservato in questo fascicolo un ottimo affare per tutti: controllate e date ordine - C.I.D.E. - via Oltretorre, 45 - TARCENTO (Udine).

VENDESI a prezzi di vera concorrenza materiale elettrico di ogni tipo, materiale radio ecc. Consulenza gratuita. Unire francorisposta - GENOVESI - VILLA BASILICA (Lucca).

VENDO L. 5.000 meccano n. 7 in ottime condizioni. Scrivere a: RABOLLI WALTER - S. STEFANO (Varese).

VENDO cinepresa «CHRISTEN» 8 mm., obiettivo 1:2,5 come nuova, perfettamente funzionante L. 25.000; Scrivere a: VITTORIO ANTONIOTTI - Via Medici, 54 - TORINO.

VENDO oppure cambio con radiolibro motorino G. 20 Supertigre e batteria. CESARE GASPARINI - VOLTA MANTOVANA (Mantova).

ACQUISTO Corso Radio Elettra - Scuola Radio Italiana, oscillatori e provavalvole suddette Scuole - ERMANNO FLORIO - viale Ranzoni, 2 - MILANO - Tel. 484.960.

OCCASIONISSIMA! Vendonsi supereterodine portatili cm. 22x15x6 grande selettività e potenza d'uscita, elegante mobile in plastica - Edizione Corrente Continua L. 17.500 - Edizione Corrente Continua e Corrente Alternata per tutte le tensioni L. 19.500 - OLMO FRANCO - Via S. Antonino, 53 - TORINO.

VENDO ricevitore professionale RR. 5403 gamma 15-580 continuata, 23.000 trattabili - Multivibratore transistors, 3.500 - Microtrasmittente fonia transistors portata metri 100,4000 - Oscillofono transistors, 2.500 - NICOLATI - Cervignano, 4 - GENOVA.

VENDO ricevitore a modulazione di frequenza EUROPHON mod. ES.58, L. 20.000. Ricevitore portatile mod. Personal, edizione in Corrente Continua e Corrente Alternata, completa di batteria, L. 16.000 - Edizione a Corrente Continua, L. 12.000 - Rasoio elettrico EUROPHON mod. 2,58 L. 6.000. Tutto nuovo. Fate richiesta a: FABBRI GIANCARLO - CANNETO (Pisa).

SVENDO giradischi Lesa MT4-RD 4 velocità; confezione originale sigillata, nuovissimo garantito: L. 12.500 - Porto Assegnato, Vaglia, informazioni a: LAMPONI LEOPARDI LAMBERTO - Via Bassini, 39 - MILANO.

Il fondatore del Club SISTEMA PRATICO di Torino e provincia - LINO RIVA (corso Grosseto 117-7 - Torino - Tel. 29.29.15) - rende noto ai Soci del Club, agli Abbonati, ai Lettori, ai Simpatizzanti della Rivista SISTEMA PRATICO di tenere a loro disposizione tutte le pubblicazioni del Ravalico e del Costa (edizioni Hoepli), nonchè cataloghi Geloso, di modellismo, traforo, Aeropiccola, foto meccanica, falegnameria, filatelia (catalogo mondiale in 3 volumi - Edizioni Jvert e Tallier - Champion - PARIS). IL TUTTO GRATUITAMENTE.

VENDO trasmittente costruita materiale Geloso (compreso VFO) adatta pilotaggio pp. 807 antenna per 20 metri - Ricetrasmettitore 144 MHz - entrambi corredati listino istruzioni: L. 25.000 e L. 15.000 - PIZZOGLIO SANDRO, Via Masarone 48 - BIELLA (VC).

SENSAZIONALE! Vendesi: portatile a 5 transistori + 2 diodi massima selettività e potenza L. 25.000. Pacco contenente materiali e schema per la costruzione di una radietta con un transistore + diodo per l'ascolto in altoparlante L. 3500. - Serie valvole N. 7 - 6E5GT - 6A8GT - 6SK7GT - EABC80 - ECC85 - 6V6GT - 5Y3GT a L. 5500 - Coppia transistori OC72 per push-pull L. 2900. GUARRACINO PASQUALE, Via Domenico Fontana 39 - NAPOLI.

Per l'invio di somme per *Consulenza* o *Piccoli Annunci* utilizzare il nostro cc. postale numero 8/20399 intestato a Rivista Tecnico-Scientifica SISTEMA PRATICO, via T. Tasso 18 - Imola (Bologna) o includere nella lettera lo equivalente in francobolli. *Non includete mai moneta* se intendete far giungere a destinazione la vostra corrispondenza.

... non perdete questa occasione unica !!

NON AFFRANCARE

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Uff' P. di Roma A. D. Autor. Dir. Prov. P.P.T.T. di Roma n. 60811 del 10-1-53

Ritagliate e spedite questa cartolina indicando sul retro i libri desiderati: migliaia di accuratissimi disegni in maneggevoli libri, fanno « VEDERE « le operazioni essenziali all'apprendimento di ogni specialità tecnica

MITTENTE

Cognome ....

Nome ....

Via ....

Città ....

Provincia ....

Spett.

EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

V. REGINA MARGHERITA 294/

Roma